Mainstream Renewable Power Ltd.
Av. Apoquindo 4800,
Edificio Nueva Apoquindo, Torre II Piso 15,
Oficina 1501-A, Las Condes, Santiago, Chile.

Tel: +56 2 592 31 00
Fax: +56 2 592 31 01
info-chile@mainstreamrp.com
www.mainstreamrp.cl

Declaración de Impacto Ambiental "Parque Eólico Llanos del Viento"

CAPÍTULO VII FICHA RESUMEN

Preparada por:

NOVIEMBRE 2018

TABLA DE CONTENIDO

7 CAPÍTULO 7 FICHA RESUMEN 7-1

7 CAPÍTULO 7 FICHA RESUMEN

En conformidad con el artículo 19, letra f), del D.S N° 40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), y con la finalidad de facilitar la fiscalización a que alude el artículo 64 de la Ley N° 19.300 de 1994 modificada por la Ley 20.417 del 2010, a continuación, se presentan las fichas en las cuales se resumen los contenidos de:

- Descripción del Proyecto;
- Antecedentes que justifiquen inexistencia de efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA;
- Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable;
- Permisos Ambientales Sectoriales; y
- Compromisos Ambientales Voluntarios.

IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL	
Razón Social	AR Llanos del Viento SpA
RUT	76.582.508-3
Giro Comercial	Generación y comercialización de electricidad
Domicilio	Av. Apoquindo 4800, Torre 2, oficina 1501-A, Santiago, Región Metropolitana
Representante Legal	Nicholas Anthony Nisbet
RUT	24.125.969-2
Domicilio	Av. Apoquindo 4800, Torre 2, oficina 1501-A, Santiago, Región Metropolitana
Correo Electrónico	Caludia.poblete@mainstreamrp.com
ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto	Parque Eólico Llanos del Viento
Descripción breve	El Proyecto "Parque Eólico Llanos del Viento" sujeto a evaluación ambiental, corresponde a la construcción y operación de un parque eólico, a ubicarse en la Comuna de Antofagasta perteneciente a la Provincia de Antofagasta, Región de Antofagasta. El parque eólico estará constituido por 42 aerogeneradores (en adelante AEG) de 5,3 MW cada uno, los que generarán una potencia máxima total de 222,6 MW. Se considera además la construcción de una subestación elevadora (en adelante SEE) de 33 kV a 220 kV (SEE Llanos del Viento 33/220 kV), una canalización subterránea de 33 kV (que va desde los aerogeneradores hacia la SEE) y una Línea de Alta Tensión de 220 kV. Esta última de una extensión aproximada de 25 km, cuyo trazado irá desde la SEE Llanos del viento 33/220 kV hasta subestación eléctrica denominada "O'Higgins". Adicionalmente se proyecta la habilitación y/o mejoramiento de dos caminos de acceso al Proyecto (Acceso Principal y Secundario) y la construcción de nuevos caminos internos hacia las diferentes estructuras, con el propósito de facilitar el acceso al interior del parque y el posterior mantenimiento durante la fase de operación.
Objetivo	El objetivo general del presente Proyecto, es generar ERNC, mediante el uso del recurso eólico disponible en el área. La energía

	generada será transportada y finalmente aportada al SEN a través de la conexión del Proyecto a una subestación existente y de esta forma contribuir a satisfacer la creciente demanda energética que se registra a nivel País.
Tipología principal y secundaria	**Tipología Principal** Literal c) Centrales generadoras de energía mayores a 3MW. **Tipología Secundaria** Literal b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.
Monto de Inversión	USD 400 millones
Vida útil del Proyecto	La vida útil del Proyecto se estima en 40 años. Sin embargo, una vez concluido este período se evaluará si procede el cierre del "Parque Eólico Llanos del Viento" o si es posible la implementación de modificaciones al Proyecto, asociadas a la actualización tecnológica de los equipos (y procesos concordantes a ésta), con el objeto de mantener el funcionamiento normal del parque eólico y su infraestructura a través del tiempo, lo que significaría extender la operación y vida útil del parque.
LOCALIZACIÓN	
Región	Antofagasta
Provincia	Antofagasta
Comuna	Antofagasta
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	Coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso 19S) del límite predial que comprende el Proyecto Parque Eólico Llanos del Viento.

Vértices	Coordenadas UTM (WGS 84 - HUSO 19S)	
	Este	Norte
P-01	397.991	7.373.235
P-02	399.078	7.373.206
P-03	402.019	7.371.955
P-04	402.030	7.370.569
P-05	402.467	7.370.167
P-06	403.800	7.370.130
P-07	404.131	7.368.870
P-08	403.862	7.368.866
P-09	403.780	7.368.868

		P-10	403.720	7.368.871
		P-11	402.275	7.368.986
		P-12	402.195	7.368.997
		P-13	402.116	7.369.015
		P-14	400.590	7.369.464
		P-15	399.019	7.369.977
		P-16	397.817	7.370.852
		P-17	397.652	7.371.740

Superficie Total del Proyecto	El Proyecto contempla dos grandes áreas que componen las obras permanentes: la primera está conformada por los aerogeneradores, con sus respectivas plataformas para cada uno de los 42 aerogeneradores, además una subestación elevadora de 33 kV a 220 kV, caminos internos del parque, la canalización subterránea de 33 kV, dos (2) botaderos y un pretil perimetral del parque eólico. La segunda área se relaciona con la transmisión del parque, estará compuesto por las estructuras LAT, y sus caminos de accesos. La superficie total estimada para las obras permanentes suma aproximadamente 78,2 hás. Por otra parte, se habilitarán las obras temporales compuestas por tres (3) instalaciones de faenas (una al costado de la SEE, la segunda dentro del parque eólico y la tercera junto a la planta de hormigón), más una (1) planta de hormigón abarcando una superficie aproximada de 7,2 hás. A continuación, en la siguiente tabla se presentan las superficies por cada una de las obras del Proyecto:	
Caminos de Acceso	El Proyecto considera la habilitación de dos (2) puntos de acceso al área del Proyecto denominado "Acceso Principal" proyectado desde el camino minera, mismo acceso será considerado para la LAT y solo eventualmente se va hacer uso del camino existe al poniente del parque eólico el que será denominado como "Acceso Secundario".	
Justificación de la Localización	La localización del Proyecto ha sido definida principalmente por el potencial de energía eólico existente en la zona, que presenta una velocidad de viento promedio anual de 4 m/s, según mediciones de viento registradas en El **Anexo E.1** Línea de Base Medio Físico. Cabe destacar además que el área se encuentra cercana a líneas de transmisión y centro de demanda energética, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico la ejecución del Proyecto. Además, en términos de accesibilidad, cuenta con vías de conexión en buenas condiciones, siendo Antofagasta el centro urbano más cercano al área de Proyecto, distante aproximadamente a 40 km de éste.	
FASE DE CONSTRUCCIÓN	**Resumen**	**Cap./ Pto. DIA**
Partes, Obras y Acciones	Es importante destacar que todas las actividades de construcción serán ejecutadas por empresas contratistas, las cuales cumplirán con todos los permisos necesarios para la ejecución de las obras.	Capítulo 1, puntos 1.7.3

A continuación, se describen las principales acciones y requerimientos necesarios para la materialización de las obras físicas del Proyecto:

- **Movimientos de tierra (escarpe, excavación en tierra, excavación en roca y rellenos)**

Los principales movimientos de tierra se realizarán en las siguientes obras:

- Caminos.
- Plataformas de montaje.
- Fundaciones de los aerogeneradores.
- Subestación elevadora.
- Canalización subterránea (33kV).
- Fundaciones de la línea de Alta Tensión (LAT).

A continuación, se detallan las principales actividades asociadas a los movimientos de tierra:

Escarpe: Se considera para esta actividad realizar un escarpe de suelo en promedio de 70 cm de espesor. El volumen de suelo a extraer, estimado en 123.690 m3, será acumulado de forma provisoria, a un costado de la excavación para posteriormente ser distribuido de manera homogénea en el sector próximo al área de intervención.

Excavación (Extracción de material): Se procederá a la extracción de material necesario para la estabilización del terreno, lo que se ha estimado en 348.200 m3. Este material será a los botaderos definidos para el Proyecto.

Terraplenes y rellenos: El Proyecto, así como contempla la excavación para la ejecución de las obras, contempla rellenos o terraplenes, los cuales serán provisto por el material que resulte de la excavación y que cumpla con las características constructivas. Dicho esto, se ha estimado el uso de un total de 109.900 m3 como material de relleno.

Nivelación: Aquellas zonas que posterior al escarpe así lo requieran serán niveladas, utilizando para ello motoniveladora y luego rodillo compactador.

- **Habilitación y operación de Instalación de Faena**

Posterior al despeje y nivelación del terreno, se realizará el cierre perimetral para luego movilizar los recursos (maquinaria, equipos, instalaciones, etc.) al terreno. Una vez con materiales y maquinarias dispuestas, se procederá a la construcción de radieres para montar los distintos contenedores que serán habilitados como oficinas, talleres, bodegas de materiales, comedores, etc.

Cabe señalar que los espacios abiertos, tales como patio de acopio de materiales y estacionamientos presentarán gravilla, con el propósito de evitar la formación de barro y favorecer el escurrimiento de aguas

lluvias.

Adicionalmente, desde las instalaciones de faenas se coordinará la ubicación de baños químicos y bidones de agua potable para el consumo de los trabajadores en los frentes de trabajo, de acuerdo con lo establecido por el D.S. N° 594/1999 del MINSAL.

- Habilitación de frentes de trabajo móviles

De acuerdo con la estrategia de construcción, la obra contempla contar un promedio de 14 y un máximo de 21 frentes de trabajo móviles, de carácter simultáneo, los que se ubicarán geográficamente en función del avance físico de las obras del Proyecto. Estos frentes corresponden a las áreas provisorias puntuales donde se desarrollará la faena constructiva de las obras.

Los frentes de trabajos contarán con baños químicos, cuya cantidad dependerá de la cantidad de trabajadores presentes en cada frente, de acuerdo con lo indicado en el Artículo 23 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL cuyos efluentes serán retirados por una empresa debidamente autorizada.

Por otra parte, se suministrará agua potable a través de botellas o bidones sellados debidamente certificados, el cual deberá cumplir con las exigencias físico-químicas y bacteriológicas que establece la normativa vigente (D.S. N° 735/1968 del MINSAL y NCh 409/1 Of. 2006, además del D.S. N° 594/1999 del MINSAL).

En la medida que se avance en el montaje de las estructuras, se irán desmantelando los frentes de trabajo, se limpiarán las áreas intervenidas directamente y zonas aledañas. Se restituirán estas áreas lo más similar a su condición original.

- Habilitación de caminos y de huella de acceso a LAT

El Proyecto contempla la construcción de nuevos caminos internos del parque eólico y huella de acceso a la LAT.

Para llevar a cabo la construcción del acceso principal se contemplan excavaciones en tierra y roca. Una vez concluida la excavación se efectuará la preparación subrasante y, secuencialmente se colocarán los rellenos compactos (terraplén), la base, la carpeta de rodado y las carpetas granulares, en casos que se deba mejorar el suelo existente dependiendo de la carga de uso de cada camino. Para estas actividades, se utilizarán cargadores frontales, motoniveladora, rodillo compactador, camión regador y tractor.

Para el caso de caminos internos, del Parque Eólico y de la huella Línea de Alta Tensión, se procederá a compactación de suelo y aplicación de carpeta de rodados. Cabe aclarar que estos caminos serán de 6 m de ancho aproximadamente, más los sobre anchos necesarios. Además, el diseño contempla un perfilado de los taludes generados, de modo de asegurar su estabilidad.

- Habilitación y Manejo del Botadero

Tras la demarcación del área de botadero y la instalación de la señalética correspondiente, se procederá a las actividades comunes de escarpe, nivelación relleno y compactación del suelo en la zona donde se habilitará el

botadero.

Posterior a la habilitación, se procederá a realizar las actividades de depósito de material proveniente de los diferentes frentes de trabajo, disponiendo el material en 2 capas de hasta 1,86 m de altura c/u, utilizando para ello motoniveladora y compactando cada capa con rodillo compactador. Cabe señalar que la altura máxima del botadero será de 3,7 m aproximadamente y los taludes estarán diseñados para asegurar su estabilidad.

- Habilitación y funcionamiento de la Planta de Hormigón

Primeramente, se procederá al cierre perimetral del área, se movilizarán las partes (contenedores), maquinarias y silos para montar la planta. Posterior al montaje se abastecerá a la planta con los insumos para su operación, es decir, grava, gravilla, arena, agua industrial, aceleradores, retardadores de fraguado, fluidificante, etc. Finalmente se realizarán las pruebas correspondientes para dar inicio a su operación.

El proceso general consiste en la entrada de cemento, áridos y agua, luego se efectúa la incorporación de aditivo plastificante más el resto del agua del ciclo, para finalmente adicionar anticongelantes, aireantes y otros según los requerimientos constructivos.

Una vez elaborado el hormigón, se cargarán los camiones mixer, para transportar este material a los diferentes puntos donde se requiere de la construcción de fundaciones (AG, SEE y torres de LAT). Al respecto es preciso señalar que se contarán con los siguientes resguardos:

- Se asegurará que no queden restos de hormigón ni agua de lavado en el interior de las tolvas antes de iniciar una nueva carga, por ello entrará en la zona de carga con la tolva girando en sentido de descarga.
- Se velará que el embudo de carga de la cuba esté correctamente colocado, en la boca de descarga de la central.
- Se amasará en la zona prevista, durante 5 minutos, a un régimen de 12 rpm.
- Se observará el manómetro de la toma de fuerza para comprobar que lleva la consistencia adecuada.
- El lavado del embudo de los camiones se realizará por parte de la central desde la boca de carga.

En atención al último punto, es preciso señalar que el sistema de lavado de los camiones mixer se basa principalmente en un sistema de piscinas de decantación, donde el agua es clarificada para ser reinyectada al proceso de producción y/o lavado. Luego, los sólidos sedimentados en las piscinas, previamente secados, serán empleados como estériles no peligrosos.

Una vez que el agua residual ha sido tratada en estas piscinas, será recirculada por medio de bombas sumergibles hacia el mismo depósito de agua industrial.

Al cierre de las faenas de la planta de hormigón, si aún quedasen efluentes en las piscinas del sistema de lavado de camiones, el retiro, transporte, tratamiento y disposición final de estos lo realizarán terceros debidamente autorizados.

La limpieza de los residuos desde el desarenador se realizará de manera mecánica y periódica por una máquina retroexcavadora, para mantener la eficiencia del sistema.

Entre las actividades de mantención se encuentran:

- En cada cambio de turno se realizará una limpieza a la tolva, evitando así la acumulación de hormigón endurecido.
- En los períodos en que la planta alcance su peak de producción, habrá un monitoreo periódico conforme a la frecuencia establecida por el fabricante, de los filtros instalados en los silos receptores de cemento y de las piscinas decantadoras.
- Los desechos sólidos serán trasladados periódicamente por externos hacia sitios debidamente autorizados.
- Revisión del stock de gravas y arenas, aditivos.
- Revisión procedimientos de seguridad y transporte, chequeo de la producción, limpieza de equipos y de zonas de trabajo, etc.
- Control de piscinas decantadoras.
- Control y calibración de equipos.
- Calibración de las básculas o balanzas (de cemento, áridos, aditivos, etc.).
- Revisión de los equipos mecánicos y eléctricos de la planta (tablero eléctrico de fuerza, tablero control manual, etc.).
- Revisión de medidores de agua (circuito de agua, bombas, etc.) y equipo de.
- Revisión de sistema de almacenamiento y manejo de áridos (cinta cargadora, distribuidor, cinta elevadora, balanza de pesaje, etc.
- Construcción de fundaciones, plataformas y áreas de izaje de los Aerogeneradores

Tras el despeje, limpieza de las áreas de izaje y compactación de las áreas de las plataformas de montaje se procederá a la excavación para la construcción de las fundaciones de los aerogeneradores.

Se destaca que las fundaciones de los aerogeneradores podrán variar de tipología según las características del suelo y los estudios de ingeniería de detalle que se realizarán previo al comienzo de las obras. Según esto, existe la posibilidad que algunos aerogeneradores sean hincados mediante el uso de pilotes. Los pilotes constituyen estructuras de acero que dan firmeza al aerogenerador, con instalación directa sobre el terreno; sin embargo, se ve este escenario como poco probable.

El material excavado se acopiará a un costado de la zona de la fundación el que será reutilizado para el posterior relleno, no obstante, en caso de no cumplir con las características técnicas para ello, se dispondrá en los

botaderos del Proyecto.

La cimentación de cada aerogenerador se realizará mediante la construcción de fundaciones circulares de hormigón armado de 30 m de diámetro 4,5 m de profundidad. El hormigón será provisto desde la Planta de Hormigón del proyecto mediante camiones mixer.

La armadura de esta fundación comprende mallas con barras dispuestas en forma anular y radial, su instalación se hará sobre el nivel de fondo que ya se ha cubierto por el emplantillado. Se deja sobresaliente el anillo de acero que permite el ensamblaje con la torre del aerogenerador. Posteriormente la armadura se rellena de hormigón al interior de la estructura. Una vez que la fundación esté lista se procede a rellenar la superficie con relleno granulado.

Posterior al secado de la fundación se acondicionarán las superficies para la actividad de montaje, y así movilizar materiales y maquinaria para ello.

- Montaje de Aerogeneradores

Una vez habilitadas las áreas antes descritas y dispuestas las partes del aerogenerador en la plataforma se procederá al montaje de los aerogeneradores, mediante la utilización de dos grúas, una principal y una secundaria. La principal, levanta y ensambla los componentes de los aerogeneradores, mientras que la segunda es la encargada de armar la grúa principal para luego entregar la estabilidad necesaria mediante sujeción. La torre de soporte se monta sobre el anillo de las fundaciones, el cual consta de secciones tubulares que se ensamblan y sueldan una sobre la otra.

La góndola será montada sobre la torre ya ensamblada, y posteriormente, las aspas serán ensambladas al buje en el suelo en el área de izaje y se montarán a la góndola como una sola unidad. La siguiente figura detalla el montaje de un aerogenerador.

Las aspas serán orientadas de tal manera que no haya afectación al componente patrimonio cultural y en el caso de que esto no sea posible, se realizará el montaje en el aire (utilizando área de plataforma).

Cada vez que comience un nuevo proceso de montaje de un aerogenerador, la grúas deben ser desmontadas y montadas nuevamente en la nueva plataforma, durante lo cual se realizan labores de mantención y limpieza de las grúas, por lo cual se considera que sobre la plataforma habilitada se dispondrá una membrana geotextil en el sector donde se realice esta operación, así como también se dispondrá de recipientes herméticos que reciban el aceite eliminado, con el fin de evitar derrames que puedan alcanzar suelo desnudo. Este aceite será almacenado en tambores cerrados, los cuales serán llevados a la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos para luego ser llevado a sitio de disposición final autorizado.

- Construcción de la Subestación Elevadora

La construcción de la subestación elevadora se desarrolla de manera secuencial de acuerdo con lo siguiente obras:

- Construcción de fundaciones

Se contemplan fundaciones en hormigón armado, tipo zapata de acuerdo con lo determinado por la ingeniería a desarrollar previo a la construcción. Para la construcción de estas se prevén las siguientes actividades:

- Trazado de las fundaciones.
- Excavación y perfilado de sello de fundación.
- Aplicación de hormigón de emplantillado (sello y nivelado de fondo de excavación).
- Preparación de moldaje e instalación de la armadura, y pernos de anclaje.
- Hormigonado.
- Descimbre y relleno compactado.

Junto con la construcción de fundaciones, se construirán las canaletas de hormigón sobre la plataforma de la subestación, necesarias para el tendido de cables para interconexión de equipos, comunicación y control, los cuales son conectados hasta los paneles de control de la Subestación.

- Estructuras de patio

Los equipos eléctricos de la subestación elevadora tales como interruptor de poder, desconectadores, equipos de medida y aisladores de pedestal serán instalados sobreestructuras metálicas soportantes, las cuales serán a su vez previamente montadas sobre sus respectivas fundaciones. Para el grupo generador, se habilitará una caseta metálica.

En el caso del patio de alta tensión este tendrá un cerco perimetral de malla galvanizada.

- Construcción de sala de control

La sala de control será construida de albañilería. Una vez terminada la construcción se procederá al montaje y conexionado de los equipos instalados en su interior.

- Montaje de equipos eléctricos

Una vez concluida la construcción de la plataforma de la subestación eléctrica y las fundaciones de los equipos, se procederá al montaje electromecánico de estos últimos, para luego continuar con el alambrado, conexionado y pruebas.

- Energización

Una vez concluida la etapa de montaje y realizadas las pruebas de interconexión de todo el equipamiento electromecánico se procederá a la energización de la Subestación Elevadora.

- **Construcción de la Canalización Subterránea**

La canalización subterránea está compuesta por un sistema de zanjas que conducen el cableado de media tensión en 33kV, interconectando los aerogeneradores para llevar su generación hasta la subestación elevadora, en general, estas zanjas se emplazarán contiguas y paralelas a los caminos interiores del proyecto. Esta red tendrá una longitud aproximada de 22 km, un ancho de hasta 3 metros, dependiendo de la cantidad de circuitos y se incrementará en la medida que se aproxime a la subestación elevadora. La profundidad de zanja de canalización será de 1,3 metros, ocupando una superficie aproximada de 3,3 ha.

Los cables irán directamente enterrados con una profundidad mínima de 0,45 m, colocándose entre dos capas de arena de 0,15 m de espesor. En zona de tránsito de vehículos, la profundidad mínima de disposición de los cables será de 0.8 m como mínimo, y se considera 0.45 m de tierra de relleno y el restante con material de excavación. La zanja tendrá en toda su extensión una señalización de peligro a una profundidad de 0.2 m, también se instalarán testigos sobre la canalización al objeto de mantener demarcado el trazado del cable de media tensión.

Para la construcción de la zanja se llevarán a cabo excavaciones mediante retroexcavadores y cargadores. Las principales actividades constructivas que se efectuarán serán las siguientes:

- Excavación de zanjas.
- Instalación de cámaras y cajas de conexión.
- Instalación de cables.
- Relleno de zanjas y compactación.

- **Construcción de Línea de Alta Tensión de 220 kV (LAT)**

Las actividades en el sector del área de transmisión o donde se construirá la LAT, contempla actividades previas de acondicionamiento del terreno para construir las fundaciones de las torres y habilitación de la faja de servidumbre las que a continuación se describen.

<u>Habilitación de faja de Servidumbre y Replanteo topográfico</u>

Esta actividad comenzará con la marcación de los límites de la faja de servidumbre, la cual tendrá un ancho total de 50 m. La marcación será llevada a cabo por personal de topografía del Contratista y tendrá por objeto señalar claramente los deslindes de la faja.

El replanteo topográfico consistirá en trabajos de verificación topográfica del alineamiento entre vértices, a través del cual se busca validar la ubicación precisa de un vértice con relación a un determinado Punto de Referencia (PR). Una vez definidas las posiciones exactas de cada estructura, se utilizan estacas para marcar el PR. Luego se realiza un trazado de las fundaciones que consiste en delimitar en el suelo el centro de las excavaciones.

Construcción de fundaciones

Las fundaciones son elementos de apoyo estructural que dan estabilidad a las estructuras metálicas, construidas en hormigón armado, apoyándose directamente sobre el terreno donde se emplazarán las estructuras. En el caso de estructuras auto soportadas con cuatro (4) patas, las fundaciones son construidas individualmente para cada pata.

Las fundaciones para las torres de la LAT consideran una profundidad variable que depende del tipo de suelo y estructura a utilizar, no obstante, se consideran fundaciones hasta los 3 m de profundidad aproximadamente. El hormigón requerido provendrá de la planta de hormigón y su trasladado se realizará en camiones mixer.

En el proceso constructivo de las fundaciones, las principales actividades que se ejecutan son: emplantillado, instalación del acero de refuerzo, instalación de barras de anclaje, fabricación e instalación de moldajes para confinamiento del hormigón estructural armado, el vaciado del hormigón estructural, finalizando con el relleno compactado. A continuación, se describen cada una de estas actividades:

- Emplantillado: Emplantillado u hormigón pobre, se aplica como base de nivelación y homogenización de la superficie de apoyo de la fundación sobre el suelo. Son elaborados con hormigones de bajo contenido de cemento, en general con espesor que varían entre 5 y 10 cm y que cubre el fondo de la excavación. Sobre el emplantillado, se apoyará la barra de anclaje y la armadura de refuerzo.
- Acero de Refuerzo (Enfierraduras): Consiste en el enrejado de barras de acero, cortadas y dobladas de acuerdo con los planos aprobados para construcción, posicionadas y atadas entre sí formando una jaula de refuerzo para el hormigón estructural.
- Instalación de Barras de Anclaje: La instalación de las barras de anclaje consiste en posicionar las barras dentro de las excavaciones de las fundaciones, confinada por la armadura de refuerzo, de tal forma y con tal precisión para que cumpla con las tolerancias de montaje impuestas por las medidas milimétricas de las estructuras metálicas. En general las barras de anclajes son sujetadas por cadenas o dispositivos metálicos auxiliares construidos con las medidas geométricas exactas de montaje de las estructuras. El control topográfico de la nivelación de las barras de anclaje (stubs) es milimétrico tanto en inclinación como en cota.
- Fabricación e Instalación de Moldajes: Los moldes, tanto de madera como metálicos, son fabricados de acuerdo con las dimensiones de las áreas externas de las fundaciones cuyos hormigones no estarán en contacto directo con el suelo circundante. Los moldes serán fabricados en las instalaciones de faenas y transportados al sitio donde serán instalados.
- Preparación y vaciado de hormigón: El hormigón será preparado en la planta acondicionada para el Proyecto, y será llevado mediante camiones mixer hasta el sitio de la fundación. En fundaciones en que el terreno no permita el acercamiento del camión hasta la fundación, se utilizarán carretillas para acercar el hormigón.

  Una vez que el hormigón ha cumplido su periodo de fraguado, comienza el descimbre y curado que

consiste en el retiro de los moldes de las fundaciones. Justo después del retiro de moldajes, se procede a la etapa de curado del hormigón la cual puede ser aplicando membranas de curado sobre el hormigón expuesto a la intemperie o aplicando protección convencional cubriendo la fundación con arena o arpilleras manteniéndolos mojados durante todo el proceso de curado.

Una vez completadas las actividades anteriormente descritas, se procede al relleno compactado que consiste en rellenar los vacíos dejados por la fundación hormigonada, en la excavación. El relleno es controlado por capas, en general de 20 a 30 cm, y se utilizan materiales provenientes de las excavaciones, compactados a humedad óptima hasta cumplir con la densidad establecida en las especificaciones.

Instalación malla de puesta a tierra

La malla puesta a tierra se instala principalmente para limitar la tensión que puedan presentar en un momento dado las masas metálicas (tensión de contacto), entre distintos lugares del suelo en las inmediaciones de la puesta a tierra (tensión de paso), para asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en el material utilizado.

Para la línea 1x220 kV Llanos del Viento – O'Higgins, se utilizará una malla típica en base a pletinas de acero A37-24 ES galvanizada, de 38 x 5 mm. La malla básica corresponde a pletinas que se unen con las barras de fundación, y luego se distribuyen radialmente desde cada una de las cuatro patas de la estructura. En caso de que la resistencia de puesta a tierra aún sea muy alta, se procede a la ampliación de la malla básica, considerando en una primera etapa, conexiones radiales adicionales a las pletinas que se instalen, o en una segunda etapa, conectar entre sí las pletinas radiales, formando una disposición rectangular de manera de disminuir la resistencia de pie de torre.

Estas mallas se construyen en el terreno generalmente a una profundidad de 70 cm, rellenándose la excavación con material fino. En caso de estructuras en ladera, la malla de puesta a tierra sigue en lo posible, la pendiente del terreno.

Todas las uniones entre las pletinas se ejecutan mediante soldadura eléctrica al arco, protegiendo posteriormente los puntos soldados con pintura especial.

Montaje de estructuras

La actividad de montaje de las estructuras metálicas consiste en ensamblar las piezas de las torres, ya sean cantoneras, perfiles, planchas, utilizando pernos y golillas, de acuerdo con los planos de montaje emitidos por los fabricantes. Este montaje será realizado por métodos manuales o semi mecanizado. El método manual consiste en el montaje pieza a pieza, izamiento y posicionamiento manual con auxilio de mástiles metálicos. El método semi mecanizado contempla el montaje de partes de la estructura sobre el suelo, para luego izarlo con equipos mecánicos.

En la sección 1.6.1.5 del Capítulo 1, se describen las características de la línea de transmisión y tipo de estructuras

a emplear, además de las coordenadas de ubicación de cada una de ellas.

A continuación, se describe el proceso de ejecución de montaje:

- Transporte de Estructura: El transporte de las torres o estructuras se realizará por los caminos internos, y consiste en retirar de las estructuras escaladas (agrupada por partes y piezas) desde el patio de materiales ubicado en las instalaciones de faenas y acopiarlos al pie de la torre a ser montada. En general son apiladas sobre madera para evitar el contacto directo con el suelo.
- Montaje de Estructura**:** La actividad de montaje de las estructuras metálicas consiste en ensamblar las piezas de las torres, ya sean cantoneras, perfiles "L", planchas utilizando pernos y golillas, de acuerdo con los planos de montaje emitidos por los fabricantes.

  El método manual consiste en el montaje pieza a pieza, con izamiento y posicionamiento manual de piezas con auxilio de mástiles metálicos (plumas) qué emplazados en puntos específicos de las estructuras, permiten izar piezas a cotas más elevadas.

  Las cantoneras, perfiles y planchas son conectados entre ellos a través de pernos y tuercas. La estabilidad y resistencia mecánica para las cargas para las cuales ha sido proyectada la estructura se logra con la aplicación de toque mecánico a los pernos y tuercas.
- Revisión, Giro y Aplome**:** la etapa final o de revisión de montaje consiste en verificar torques aplicados a los pernos, las dimensiones de los pernos instalados, de la integridad de las planchas y perfiles y de daños a la estructura.

  Previo a la revisión de montaje, se verifica el giro de estructura, que consiste en chequear si las crucetas están giradas con relación al eje longitudinal de la línea y el aplome, que consiste en verificar la verticalidad de la estructura.

<u>Tendido de los conductores y cable de guardia de la LAT</u>

Los métodos de tendido de conductores más comunes son manuales y con tensión mecánica controlada. Para el tendido de conductores del Proyecto, incluido los conductores sobre cursos de agua o quebradas de difícil acceso, se utilizará el método con tensión mecánica controlada mediante huinche y freno.

El método de tensión mecánica controlada consiste en instalar el conductor, manteniendo durante todo el proceso de tendido una tensión mecánica controlada por la acción de equipos de retención y tracción hidráulicos instalados en los extremos de los tramos (huinche y freno). Estos extremos, son denominados plaza de freno y plaza de huinche. En la plaza de freno se acopian los carretes de conductores que serán instalados en el tramo en cuestión.

Los equipos hidráulicos durante el proceso de tendido del conductor, posicionados en las plazas de huinche y plaza de freno, establecen una diferencia de tensión tal que, entre la tracción del huinche y la retención del freno mantienen el cable suspendido del suelo. La tensión residual, diferencia entre la tracción y la retención, es

controlada por los operadores de ambos equipos, huinche y freno.

A continuación, se describen las actividades a realizar en el tensado de conductores.

- Instalación de Poleas y Cadenas: La instalación de cadenas y poleas es la actividad más básica del grupo de preparación de tendido y consiste en instalar en las crucetas y vigas de las torres, las cadenas de aisladores y en sus extremos inferiores, las poleas de aluminio por donde deslizarán los cables. Durante la instalación de las poleas, se dejan cuerdas para izar y pasar el cable piloto por las poleas.
- Instalación de Portales de Protección: Los portales son estructuras auxiliares, que tienen la función de proteger los cables en los cruces con obstáculos, ya sean caminos, líneas telefónicas, líneas de distribución, ferrocarriles, árboles, entre otros. Los portales son montados en cantidad y altura suficiente para el paso de los cables sin riesgos para el obstáculo cruzado o el mismo cable que está siendo tendido.
- Instalación de Cable Piloto: El cable piloto, es el cable que se utiliza para traer el conductor o los sub-conductores, desde su carrete, ubicado en el otro extremo del tramo de tendido (plaza de freno). Es en general de acero trenzado, flexible y anti torsión. Los cables pilotos son atados al extremo de los conductores a través de dispositivos de amarre (medias) y dispositivos anti torsión (rotativas). El tendido de los conductores se realiza en tramos comprendidos entre anclajes, y para realizar este proceso se debe vestir la estructura, es decir, deben estar instaladas las cadenas de aislación y las poleas, luego se pasará un perlón o cable piloto por las poleas hasta unir el huinche con el freno que estarán ubicados en los extremos del tramo a tender, posteriormente se une el conductor con el perlón pasándolo por las poleas hasta que este cubra la totalidad del tramo. Esta maniobra se debe realizar para todas las fases y cable de guardia. Durante el tendido de perlón o cable piloto, es inspeccionado desde el suelo para dar aviso en caso de que se enganche y se detenga el tendido, por otro lado, también se inspecciona que el conductor no se toque el suelo. Esta actividad se desarrolla de forma completa siempre y cuando las condiciones topográficas y la visibilidad lo permitan.
- Tensado de Conductores: La actividad de tensado de los conductores, consiste en llevar los cables tendidos a la tensión de trabajo establecida para Proyecto. El proceso de tensado debe ser ejecutado de la siguiente manera:
    - La primera etapa es instalar las cadenas de anclaje en forma definitiva en la torre de la extremidad muerta (sin tensión) del tramo.
    - La segunda etapa consiste en tensar el cable anclado en el otro extremo de la zona de tendido, en forma mecánica, con la utilización de tecles adecuados para las tensiones solicitadas.
    - La tercera y última etapa es realizar el engrampado del resto de las estructuras que se encuentran dentro del tramo tensado.
- Anclaje de Conductores: La actividad de anclaje de los conductores, consiste en instalar los conductores en las cadenas de anclaje, con el conductor en la tensión de trabajo. El proceso de anclaje pasa por la

instalación de las cadenas de anclaje, que incluye el retiro de las poleas de tendido, la medición y corte del largo de cable excedente, el prensado de las grampas y la conexión de las grampas a los aisladores de las cadenas. En general en el proceso de engrampado de anclaje se utilizan plataformas metálicas, donde trabajan los especialistas y apoyan las moto-prensas y materiales.

- Engrampado de Conductores: La actividad de engrampado en suspensión de los conductores, consiste en instalar los conductores en las cadenas de suspensión, con el conductor con tensión de trabajo. El proceso de engrampado consiste en sostener el conductor provisionalmente en la estructura, retirar la polea de tendido, instalar la grampa de suspensión y conectar los aisladores de la cadena de suspensión. En general en el proceso de engrampado de suspensión se utilizan plataformas metálicas, donde trabajan los maestros, y apoyan herramientas y materiales.
- Instalación de Accesorios del Conductor y cable guardia: Los accesorios del conductor a instalar pueden ser amortiguadores y dispositivos anti colisión tales como balizas de señalización o espirales de colores tipo "colas de cerdo" cuando se requiera dispositivos para evitar que las aves se posen en la línea. El proceso de instalación es iniciado tan pronto el tensado es ejecutado. El método de instalación es manual.
- Instalación de Empalmes OPGW: Los empalmes del cable guardia con fibra óptica, son cajas herméticas que se instalan en las estructuras, en los puntos donde se empalman o seccionan las fibras ópticas. La instalación es ejecutada por personal técnico especializado y la manipulación del cable OPGW y las fusiones de las fibras son ejecutadas a nivel del suelo. El montaje de las cajas de empalme es ejecutado por el equipo de montaje de las estructuras.
- Revisión Final: La revisión final de las instalaciones antes de la ejecución de las pruebas de recepción de la línea consiste en la inspección acuciosa de los conductores, de las cadenas, de los accesorios de cables, de los protocolos de ejecución. La revisión final es efectuada por un grupo de personas especializadas, que verificarán cada una de las estructuras en forma visual, en todo aspecto constructivo ya sea terminaciones de las obras civiles, montaje, desperdicios, basuras, escombros, equipos, instalaciones provisorias, presencia de tierras provisorias y puentes abiertos en las estructuras de anclaje.
- Instalación de Torres de medición de viento y meteorología

Las actividades que se requieren para el montaje de las torres, incluyen la excavación necesaria para el anclaje de los mástiles donde se instalará el electrodo de puesta a tierra y se verterá una capa de hormigón de limpieza. Una vez fraguado, se instalará el primer tramo de la estructura, para continuar con el hormigonado completo de la base.

Posteriormente, se realizará sobre el terreno el ensamblaje mecánico de las estructuras portantes de las torres de medición de viento y meteorológica. Finalmente, por medio de una grúa, se procederá con el izado y montaje de los distintos tramos que componente el mástil, y en forma paralela se irán instalando los arrastramientos o tirantes metálicos que proporcionarán la estabilidad y sujeción necesarias.

Una vez culminada la instalación mecánica, se procederá con el equipamiento de las estaciones, incorporando todos los sensores y dispositivos que permiten la medición y almacenamiento de los parámetros deseados, así como los equipos auxiliares.

- Pruebas de puesta en servicio

Las actividades asociadas a la puesta en servicio son:

- Prueba del transformador principal (SEE Llanos del Viento 33/220 kV) para luego energizarlos. Una vez energizado se mantiene en este estado a lo menos 48 horas.
- Pruebas y energización de los equipos de media tensión (interruptores).
- Energización individual de aerogeneradores para su comisionamiento.
- Una vez terminado el comisionamiento de cada circuito se energizan en su conjunto para hacer pruebas finales.
- Una vez realizado lo anterior, se declara el parque en operación.

- Abandono de Obras Temporales

Consiste en las actividades necesarias para el desarme y retiro de las instalaciones de faenas, frentes de trabajo, planta de hormigón y área de acopio de materiales. Todas las acciones están orientadas a dejar el terreno en las condiciones similares a las iniciales. Para ello se consideran una serie de medidas a seguir, las cuales se describen a continuación:

- Desarme y retiro: consiste en el desarme y retiro de la infraestructura temporal: edificio administrativo, baños, bodegas, cerco perimetral, casetas de acceso, entre otra infraestructura, las cuales serán desmanteladas en su totalidad. Se privilegiará reutilizar la infraestructura que quede en buenas condiciones, para ello se realizará una segregación que permita definir lo que será necesario desechar en lugares autorizados y lo que será reutilizado por el contratista.
- Limpieza del área: se refiere al retiro de todo vestigio de ocupación, tales como chatarras, restos de madera, plásticos, etc., de manera de dejar el área limpia y despejada para su uso futuro, lo cual se encuentra previamente acordado con el propietario. Se considerará el envío de los materiales de desecho y escombros a sitios de disposición autorizados y el reciclado de maderas.
- Acondicionamiento del terreno: las superficies que hayan sido alteradas y utilizadas por las instalaciones temporales del Proyecto serán sometidas a actividades de acondicionamiento y restauración con el objetivo de devolver las condiciones similares a las existentes, previas a la construcción del Proyecto. El área donde estaban las obras temporales será cubierta con una capa proveniente de suelos cercanos donde existan relieves sobresalientes, a fin de restituir las geoformas lo más parecido posible a lo que originalmente hubo.

Fecha estimada e indicación de parte, obra o acción que establezca el inicio y termino de la fase	**Fecha:** Enero 2020. **Actividad de inicio:** Instalación de Faenas. **Actividad de término:** Abandono Obras Temporales.	Capítulo 1, punto 1.7.4
Acciones y requerimientos para la materialización de las obras físicas	El Proyecto requiere de la contratación de trabajadores en su fase de construcción, entre los cuales se contempla ingenieros, técnicos (personal permanente), maestros calificados y obreros (personal temporal). La jornada de trabajo de 12 horas diarias, considerando turnos de 9x5, distribuidas de lunes a domingo, es decir un total de 30 días al mes. Se considera una mano de obra promedio de 320 y un máximo de 510 trabajadores, sean estos dependientes del Titular del Proyecto o de contratistas. Cabe señalar que el Proyecto no contempla entre sus obras, partes o acciones la instalación de campamentos.	Capítulo 1, punto 1.7.6
Descripción de cómo se proveerán los suministros básicos	a) **Suministro de agua potable** Durante la fase de construcción se requerirá de agua potable para cubrir las necesidades de agua para bebida y para los servicios sanitarios de cada uno de los trabajadores. Este suministro cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 594/99, del Ministerio de Salud, en cuanto a su cantidad y calidad. Para los efectos señalados se considera una dotación mínima por persona de 150 l/día, incluyendo agua para consumo y servicios higiénicos, por lo que el consumo para la fase de construcción será de 48 m3/día para un promedio de 320 trabajadores activos, y 76 m3/día para el periodo máximo de 510 personas. <u>Agua para servicios higiénicos</u> El agua potable para uso higiénico se almacenará en estanques verticales de capacidad de 20 m3, esta será suministrada por camiones aljibe, la que luego será clorada mediante un sistema automático de dosificación de cloro, y se hará un monitoreo diario del cloro residual en distintos puntos de consumo. Esta agua será abastecida a cada punto de consumo (módulos de baños y duchas) mediante un sistema de presurización por bombas electromecánicas. <u>Agua para consumo humano</u> El proyecto contempla para cada una de las instalaciones mencionadas, la disponibilidad de agua potable embotellada con las certificaciones correspondientes, para el consumo de los trabajadores. Se distribuirán bidones y dispensadores de agua de 20 litros para ello. Lo anterior aplica también para los diferentes frentes de trabajo. b) **Servicios higiénicos** En las Instalaciones de Faenas, planta de hormigón e Instalación de faena, se dispondrán servicios higiénicos (baños y duchas) en número correspondiente a lo establecido en la normativa vigente (D.S. N° 594/99 MINSAL).	Capítulo 1, punto 1.7.7

Se contará con el número de baños establecido, de acuerdo con la cantidad de hombres y mujeres que laboren en la obra. En primera instancia se contará con baños químicos hasta que se habiliten los servicios higiénicos de tipo modular y el sistema de tratamiento de aguas servidas correspondiente.

Para los frentes de trabajo móviles se contará con un (1) baño químico por cada 10 trabajadores, a no más de 75 metros de distancia del área de trabajo. Los baños químicos móviles serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Además, contarán al menos, con: lavamanos con bomba de pie, porta papel higiénico, papelero, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación.

Además, se le exigirá a la empresa proveedora de baños químicos contar con las resoluciones sanitarias respectivas asociado al manejo, transporte y disposición final de las aguas.

Para la mantención de los baños químicos se contratará a una empresa que cuente con la autorización correspondiente. Para ello, el Titular exigirá al contratista que corresponda, el certificado que acredite el transporte y los puntos de descarga autorizados y la vigencia de la autorización sanitaria.

c) Energía eléctrica

La energía eléctrica requerida durante la fase de construcción será suministrada mediante grupos generadores en las diferentes instalaciones temporales para la fase de construcción.

Los grupos electrógenos se mantendrán sobre un pretil con material impermeabilizado, el combustible será transportado y suministrado mediante camiones aljibes debidamente autorizados. En el punto de descarga, se dispondrá de medidas específicas de control de derrames, tales como uso de material impermeabilizante en el punto de carga, kit para contención de derrames, extintores y los Elementos de Protección Personal (en adelante EPP) necesarios para esta actividad.

Los grupos electrógenos ubicados al interior de las instalaciones de faenas, será retirado una vez concluida la faena, dejando el lugar limpio y sin residuos, lo que será verificado previo al retiro de cada empresa contratista. Durante la fase de construcción, se efectuarán la declaración anual de sus emisiones según D.S. N° 138/2011 del MINSAL.

d) Agua industrial

El proyecto contempla agua industrial para la ejecución de las actividades durante la fase de construcción, la cual será proporcionada por una empresa autorizada mediante camiones aljibes de 15 m3 de capacidad y se utilizará para requerimientos de hormigón, lavado de ruedas, lavado de tolva de camiones hormigoneros y para la humectación de caminos no pavimentados internos, siempre y cuando las condiciones lo ameriten.

El proyecto considera utilizar 36.205 m3 de agua industrial durante toda la fase de construcción del Proyecto (15 meses). Para ello se proyectan dos almacenamientos, en las Instalaciones de faenas de la SEE, del parque eólico y en la planta de hormigón e instalación de faena. Para la primera se proyecta un estanque de 20 m3, mientras que para la planta de hormigón se proyecta un estanque de 120 m3.

e) Combustible

Durante la fase de construcción se requerirá de combustible diésel para el funcionamiento de los grupos electrógenos, maquinaria y equipos.

Para el abastecimiento de combustible, se habilitará estanques de combustibles a las siguientes instalaciones: Instalaciones de Faenas y Planta de Hormigón, abastecimiento que será complementado además con camiones surtidores. En todos los casos se cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 160/2008 MINECON "Reglamento de Seguridad para las instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos". Previo a la puesta en servicio de cada estanque, éste será inscrito en la Superintendencia de Electricidad y Combustible (en adelante SEC). Se exigirá a las empresas surtidoras que los estanques y camiones surtidores cuenten con medidas de contención de derrames y de seguridad, según lo establece la normativa. Durante las operaciones de carga de combustible, se dispondrá de una membrana impermeable y/o bandejas bajo las maquinarias y equipos, a fin de recolectar eventuales derrames accidentales o fugas cuando se realicen las maniobras de carga/descarga.

Se tomarán en consideración las siguientes medidas de manejo de forma tal de evitar accidentes y/o derrames de combustible.

- Los operadores que manipulen el combustible tendrán precaución de evitar cualquier derrame por pequeño que este sea y deberán ser capacitados para efectuar las maniobras de trasvasije.
- Semanalmente se verificará la existencia de los elementos mínimos para una manipulación segura como kit de contención de derrames.
- Mensualmente se verificarán las condiciones de los envases, bombas manuales y todo material utilizado para la manipulación del combustible, a fin de detectar a tiempo las fallas y proceder con el reemplazo respectivo.
- Toda persona que actué en forma directa en el control del derrame deberá vestir básicamente las siguientes prendas: Guantes de Goma, botas y mascarilla

f) Sustancias peligrosas

Durante la fase de construcción del Proyecto se requerirá de aceites para las mantenciones maquinarias los que serán almacenados en bodegas temporales de sustancias peligrosas ubicadas al interior de cada una de las instalaciones de faenas, dando cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 43/2015 del MINSAL (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas) y a las Normas Chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of. 2003 respecto de su clasificación y señalización respectivamente. También se considerará la utilización de pinturas y solventes

g) Áridos

Para el suministro de áridos, se habilitará una Planta de Hormigón la cual fue descrita en el acápite 1.6.2.2 en el Capítulo 1, para la producción de hormigón, se adquirirán áridos de extracciones debidamente autorizadas y el

transporte de estos será ejecutado por empresas externas, por lo que no forma parte del Proyecto. Es importante destacar que se contará con el medio de verificación de las empresas autorizadas para estas faenas en forma previa, por lo tanto, en caso de que los áridos sean extraídos desde cauce natural, se exigirá a la empresa proveedora presentar el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva y el informe favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas. Por otra parte, si la empresa ingresó la actividad a tramitación ambiental en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se le exigirá la RCA vigente, y además el informe favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas, que lo habilita para desarrollar las faenas de extracción durante el año. Adicionalmente se llevará un registro de control de áridos como el que se muestra a continuación, el cual estará disponible en la Instalación de faenas si la autoridad lo solicita.

h) Hormigón

Durante la fase de construcción se requerirá de hormigón para la cimentación de los aerogeneradores y obras civiles y otras estructuras soportantes. La cantidad de hormigón requerida se estima en 161.470 m3, y será abastecido por la planta de hormigón ubicada al interior del parque eólico, la cual fue descrita en el acápite 1.7.3.7 del Capítulo 1.

Equipos y Maquinarias

Para las actividades de construcción de las obras civiles y montaje los aerogeneradores, subestación, LAT 220 kV y demás obras del Proyecto, se utilizará la siguiente maquinaria.

El Proyecto contempla realizar las mantenciones de la maquinaria estacional en lo propios frentes de trabajo, para lo cual se habilitará una malla o geotextil impermeabilizante que contenga los aceites propios de las mantenciones para luego ser retirados como un residuo peligroso y ser depositado en la Bodega RESPEL de la instalación de faenas más cercana.

a) Transporte de insumos y materiales

Tal como se indicó en Acápite 1.5.4 del Capítulo 1, el presente Proyecto contempla 1 acceso por donde se transportarán los diferentes insumos, materiales y personal que llevará a cabo la ejecución de las obras.

El acceso principal, que corresponde al empalme entre el acceso al parque por el camino a la Mina.

A continuación, se describe el tipo de transporte que requerirá el Proyecto para la fase de construcción.

- Transporte de alimentos: no se considera la preparación de alimentos al interior de las instalaciones de faenas, por lo que la alimentación de los trabajadores será provista por empresas externas autorizadas por la autoridad sanitaria para el traslado y entrega de los alimentos, de forma diaria.
- Traslado de agua potable e industrial: será adquirida a una empresa externa debidamente autorizada, la cual será transportada hasta las diferentes instalaciones mediante camiones aljibe.

- Transporte de materiales: El transporte de los materiales, tales como armaduras, materiales de construcción, hormigón, entre otros, se realizará desde los lugares de venta o bien desde la planta de hormigón hasta el lugar de emplazamiento de las obras; lo cual estará a cargo del proveedor del material o del personal calificado de la empresa contratista.
- Transporte de residuos: El transporte de residuos tales como domiciliarios, asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y residuos sólidos peligrosos será realizado por personal debidamente calificado. Para los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios la frecuencia de retiro será de 1 vez por semana a la semana; residuos industriales no peligrosos con una frecuencia de retiro de 1 vez por semana, y de aquellos residuos peligrosos con una frecuencia de retiro de 1 vez semestral. El retiro será realizado por una empresa externa debidamente autorizada por la autoridad sanitaria de la Región. Para mayor detalle ver **Anexo F.2** PAS 140 y **Anexo F.3** PAS 142.
- Transporte de residuos líquidos derivados del lavado de camiones mixer: Toda el agua contenida en la piscina de decantación será reutilizada en la misma operación de lavados de camiones mixer durante distintos ciclos y permanecerá allí hasta que el residuo líquido sea retirado por una empresa externa debidamente autorizada.

  En cuanto a la lechada (lodo) proveniente de los residuos del cemento, será para reutilización en la Planta de Hormigón durante la misma fase de construcción y los excedentes irán a un sitio de disposición final autorizado para estos efectos, conforme a lo establecido en los Artículos 79 y 80 del Decreto con Fuerza de Ley N° 725, de 1967, del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario.
- Transporte de sustancias peligrosas: ejemplo combustible.

b) Transporte de personal

Durante la construcción del Proyecto se estima que se requerirá un máximo de 510 personas para las distintas labores, lo que variará mensualmente. El personal fijo se movilizará en camionetas mientras que el personal temporal será transportando en minibuses de servicio especial con 15 pasajeros de capacidad.

c) Flujo vial

A continuación, se presentan los flujos vehiculares conforme al tipo de transporte

Promedio mensual de flujos vehiculares diarios para movimientos de tierra - fase de construcción.

Ítem	Capacidad Camión	Mes														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Transporte a botadero externo	12 m^3	0	8	8	12	20	20	20	20	20	20	13	8	8	0	0
Transporte interno	12 m^3	0	17	17	20	30	30	30	30	30	30	26	5	5	0	0
Total viajes/día		0	25	25	32	50	50	50	50	50	50	39	13	13	0	0

Promedio mensual del flujo de vehículos para transporte de aerogeneradores - fase de construcción.

Ítem	Tipo de vehículo	Mes														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Transporte aerogeneradores	Especial			96	96	96	96	96	96	96						
Transporte transformadores	Especial							32								
Total viajes/día				96	96	96	96	128	96	96						

Promedio mensual del flujo de vehículos para transporte de personal - fase de construcción.

Ítem	Tipo de vehículo	Mes														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Transporte trabajadores fijos	Camioneta	7	10	11	11	12	12	12	12	12	9	9	8	7	7	7
Transporte trabajadores temporales	Minibus	2	27	35	35	43	43	43	43	43	32	26	15	5	5	2
Total viajes/día		9	36	46	46	55	55	55	55	55	41	35	22	12	12	9

<table>
<tr><td>Ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar</td><td>Una vez finalizada la fase de construcción del Proyecto, las obras temporales serán desmanteladas y se acondicionará el terreno para ser dejado en condiciones similares a las originales antes de la intervención, de forma tal que los terrenos puedan en forma natural recuperar la superficie intervenida.

En cuanto al agua requerida, ésta será abastecida desde proveedores externos que cuenten con los derechos de agua para su extracción y consumo, por tanto, el Titular no requiere extraer este recurso de ningún curso de agua existente dentro del área de desarrollo del Proyecto.

Es importante tener presente que el Proyecto no extraerá ni explotará ningún recurso natural renovable del lugar.</td><td>Capítulo 1, punto 1.7.8</td></tr>
<tr><td>Emisiones (abatimiento y control)</td><td>a) Emisiones a la atmósfera

Las emisiones atmosféricas fueron estimadas en base a los factores de emisión recomendados por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (US-EPA). Los cuales se encuentran definidos en la guía AP-42, Fifth Edition, Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, United States – Environmental Protection Agency" y en los documentos "Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios, SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana, 2012" e "Informe Final Servicio de recopilación y sistematización de factores de emisión al aire para el Servicio de Evaluación Ambiental, BS Consultores, 2015.

Durante la fase de construcción se generarán emisiones de material particulado (MP 10 y MP 2,5) y gases de combustión producto de las actividades de: escarpe, excavaciones, transferencia de material (carga y descarga de material), erosión eólica de material en pilas, tránsito de vehículos en caminos no pavimentados y pavimentados, y combustión interna de vehículos, equipos y maquinarias. El informe de estimación de emisiones atmosféricas se adjunta en el Anexo C.3 de la presente DIA.

A continuación, se presentan las emisiones obtenidas durante la fase de construcción del Proyecto.
<table>
<tr><th rowspan="2">Fase</th><th rowspan="2">Fuente emisora</th><th colspan="6">Emisiones totales por fase (ton/fase)</th></tr>
<tr><th>MP_{10}</th><th>$MP_{2,5}$</th><th>CO</th><th>HC</th><th>NO_X</th><th>SO_X</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Construcción</td><td>Escarpe</td><td>0,360</td><td>0,360</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Excavaciones</td><td>5,17</td><td>2,882</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Transferencia de material y carguío</td><td>0,78</td><td>0,12</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Resuspendido en caminos pavimentados</td><td>0,186</td><td>0,045</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table></td><td>Capítulo 1, punto 1.7.9</td></tr>
</table>

	Resuspendido en caminos no pavimentados	5,55	0,555	-	-	-	-
	Combustión por tránsito vehicular	0,032	0,032	0,342	0,074	1,352	0,036
	Maquinaria	5,598	5,598	15,384	6,928	72,354	-
	Equipos generadores	3,286	3,286	9,956	-	46,101	3,065
	Planta de hormigón	2,920	-	-	-	-	-
	Totales Emisiones (ton/fase)	**23,882**	**12,878**	**25,682**	**7,002**	**119,808**	**3,101**

Ver **Anexo C**.

Para controlar las emisiones de material particulado en relación al tránsito vehicular, considerando las medidas de restricción de velocidad de circulación dentro del Proyecto y aplicación de bischofita, respectivamente, para mayores antecedentes ver Capítulo 6 de la presente DIA.

b) Emisiones de ruido y Vibraciones

Las actividades relacionadas con la fase de construcción del Proyecto darán lugar a un aumento de los niveles de presión sonora en los alrededores del sitio de emplazamiento del Proyecto, estos valores se determinan de acuerdo con el criterio que establece el D.S. N° 38/2011 del MMA para zona rural, donde no sobre pasar los niveles máximos permisible en cada uno de los receptores identificados cercanos al área de emplazamiento del Proyecto.

Los resultados obtenidos a partir del modelo predictivo representativo de la fase de construcción indican el aporte de energía acústica que ejercerán exclusivamente las faenas que involucran el proyecto, en la tabla a continuación se presentan los valores de nivel de presión sonora proyectados para la fase de construcción.

Periodo	Receptor	NPS_{eq} proyectado [dB(A)]*	NPC máximo permitido [dB(A)]	Evaluación según D.S. N° 38/2011 del MMA
Diurno	1	10.8	65	Cumple
	2	11.3	65	Cumple
	2	11.4	65	Cumple
	3	6.5	58	Cumple
	4	0.0	70	Cumple
	5	9.0	70	Cumple

Nocturno	1	10.8	50	Cumple
	2	11.3	50	Cumple
	2	11.4	50	Cumple
	3	6.5	43	Cumple
	4	0.0	70	Cumple
	5	9.0	70	Cumple

En base a esto y lo expuesto en la tabla anterior, se puede establecer que el Proyecto no causará efectos adversos sobre los receptores sensibles cercanos al área de emplazamiento del Proyecto y por tanto su ejecución no causará riesgos a la salud de la población para la Fase de Construcción.

Por otra parte, a partir del modelo de cálculo para vibraciones se evaluó el cumplimiento del estándar FTA - Transit Noise and Vibration Impact Assessment, obteniendo que para el Criterio de Daño y el Criterio de Molestia se cumple para los cinco (5) puntos evaluados.

Niveles de vibración proyectada en Receptores para Criterio de Molestia – Fase de Construcción.

Punto	Obra más cercana	Distancia [m]	L_V Proyectado [VdB]	L_V Máximo permitido [VdB]	Evaluación
1	Rodillo vibratorio	6.800	5.5	72	Cumple
2	Rodillo vibratorio	6.500	6.1	72	Cumple
3	Rodillo vibratorio	9.900	0.6	72	Cumple
4	Rodillo vibratorio	21.162	0.0	72	Cumple
5	Rodillo vibratorio	7.700	3.9	72	Cumple

*Fuente: **Anexo C** Estudios, "Estudio de Impacto Acústico y Vibración".*

Niveles de vibración proyectada en Receptores para Criterio de Daño – Fase de Construcción.

Punto	Obra más cercana	Distancia [m]	PPV proyectado [in/s]	PPV Máximo permitido [in/s]	Evaluación
1	Rodillo vibratorio	6.800	0.00001	0.3	Cumple
2	Rodillo vibratorio	6.500	0.00001	0.3	Cumple
3	Rodillo vibratorio	9.900	0.00000	0.3	Cumple
4	Rodillo vibratorio	21.162	0.00000	0.3	Cumple
5	Rodillo vibratorio	7.700	0.00001	0.3	Cumple

*Fuente: **Anexo C** Estudios, "Estudio de Impacto Acústico y Vibración".*

	Para mayores detalles respecto a las mediciones y modelaciones de ruido realizadas para las diferentes fases del Proyecto en el Anexo C se adjunta "Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio". **c) Campos electromagnéticos** No se generarán emisiones de campo electromagnético en la fase de construcción, tal como señala el nombre de la fase, se debe a que es construcción de la LAT, SEE Y AEG. Por lo tanto, no se encuentran en funcionamiento. **d) Olores** El Proyecto al ser de tipología de Energía Eólica (Energía Renovable No Convencional) no constituye una actividad que genere emisiones de olor. **e) Otras emisiones** El proyecto no contempla otro tipo de emisiones de las ya mencionadas en la presente DIA.	
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente (cantidad y manejo)	**a) Residuos Líquidos** <u>Aguas Servidas</u> Las aguas servidas provendrán de los servicios higiénicos e instalaciones que se dispondrán para el personal de construcción del Proyecto en las instalaciones de faenas, planta de hormigón e instalación de faena y de los baños químicos habilitados en los frentes de trabajo. En la siguiente Tabla se indica la generación de aguas servidas para cada instalación del Proyecto. Cabe señalar que se consideró un consumo de 150 l/persona/día y un factor de recuperación de 0,8, así como el valor máximo de mano de obra El efluente tratado será conducido a estanques de almacenamiento de 30 m^3, herméticos que impidan el derrame y/o emisión de vectores sanitarios, para ser posteriormente retirado por medio de camiones aljibes de una empresa autorizada, que con una frecuencia de 3 veces por semana los llevará a un lugar de disposición final autorizado o el efluente tratado será utilizado para la humectación de distintos frentes de trabajos que comprende el Proyecto. El Titular mantendrá registro en las oficinas de las Instalaciones de Faenas de los documentos que acrediten la disposición final en lugar autorizado cada vez que se realice. Cabe señalar que producto del tratamiento de aguas servidas, se generarán lodos estimándose una generación de 53,85 m^3/día. En el **Capítulo 3** del presente DIA, se entregan los antecedentes para solicitar el PAS138. • Residuos líquidos industriales Durante toda la fase de construcción se generarán residuos líquidos provenientes de:	Capítulo 1, punto 1.7.10

- Lavado de las tolvas de los camiones mixer (zona de lavado de camiones ubicada en Planta de Hormigón).
- Lavado de canoas de camiones mixer (zona de lavado en planta de Hormigón, o en caso de ser necesario, en frentes de trabajo e instalaciones de faenas).

En el primer caso (lavado de tolvas), los efluentes serán recirculados a: proceso de fabricación de hormigón o mismo proceso de lavado de camiones. En caso de que el agua clarificada (a recircular) no cumpla con las condiciones para incorporarla al proceso de fabricación de hormigón, éstas se recircularán al proceso de lavado de camiones o se destinarán para la humectación de caminos si las condiciones climáticas así lo permiten. Se estima que por cada tolva se utilizarán 250 litros, y que la frecuencia máxima de lavado sería de 11 tolvas por hora, de manera que se espera un caudal diario máximo de 50.000 litros/día aproximadamente, lo que en 7 meses de funcionamiento equivale a 6.930 m^3 para toda la fase de construcción.

Culminada la operación de la planta de hormigón y una vez que se dé inicio al desmantelamiento de sus instalaciones, las aguas de lavado sobrantes serán retiradas por terceros autorizados para su disposición final.

Para el segundo caso (lavado de canoas) el que se puede efectuar en los diferentes frentes de trabajo, se estima se necesitará de aproximadamente 20 litros de agua por camión, la que luego de ser utilizada será reutilizada en procesos de emplantillado para las fundaciones correspondientes, o en su defecto, se almacenarán en tambores metálicos de 200 litros. Para esto, los camiones mixer estarán dotados con un sistema propio de agua. Debajo de los tambores se colocará polietileno como medida de protección para evitar la contaminación del suelo. Una vez finalizado el proceso de hormigonado, estos tambores serán trasladados al patio de acopio RSNP de la IF más cercana, para luego ser enviado a un lugar de disposición final autorizado.

Se estima que se generarán 403 m^3 de estos residuos en total para la fase de construcción, en base a 20 litros por camión de 8 m^3 de hormigón mezclador, para un total de 161.470 m^3 de hormigón (para todas las obras).

En conclusión, y considerando ambos tipos de lavados, se estima un total de 7.333 m^3 de aguas de lavado para toda la fase de construcción.

Cabe señalar que la instalación para el lavado de camiones no constituye una planta de tratamiento de residuos industriales líquidos según lo que indica el artículo 139 del D.S. N° 40/2012 del MMA, toda vez que éste corresponde solo a una separación física, por tanto, no aplica su solicitud.

b) Residuos Sólidos

Durante la fase de construcción se generarán residuos sólidos tipo domiciliario y asimilable, industrial no peligrosos y residuos peligrosos. Todos ellos serán recolectados, acopiados temporalmente y enviados a disposición final en un recinto autorizado por las autoridades competentes, de acuerdo con las características de cada residuo a disponer y en conformidad a la legislación aplicable. A continuación, se presenta una descripción cualitativa y cuantitativa de los residuos a generar en la fase de construcción del Proyecto:

- Residuos sólidos domiciliarios (RSD)

	Los residuos domésticos y asimilables a domésticos corresponden a residuos de papel, cartón, botellas plásticas y de aluminio, y materia orgánica. Dichos residuos serán recolectados en bolsas de basura que serán dispuestos y almacenados en recipientes cerrados para ser serán trasladados al patio de acopio RSNP de la IF más cercana. Se estima una tasa de generación de residuos domésticos de 1,1 kg/persona/día. Durante la fase de construcción, se considera un máximo de 510 personas trabajando 31 días al mes, por tanto, los residuos domésticos generados se estiman en un máximo aproximado de 0,571 ton/día. Las instalaciones que contarán con área de acopio de RSD son: Instalaciones de faenas, Planta de Hormigón e Instalación de Faena. En cada una de estas instalaciones se dispondrán contenedores metálicos con tapa y una frecuencia de retiro de 3 veces a la semana, para luego llevarlos a sitios autorizados para su disposición final. Cabe señalar que en cada una de las instalaciones se contará con registro de retiro para llevar el control correspondiente. Para mayor detalle ver **Anexo F.2** PAS 140 correspondiente a Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. <u>Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL)</u> Los residuos sólidos peligrosos (RESPEL) a generar en los trabajos de construcción corresponden principalmente a tóner de impresoras, tarros de pintura usados, solventes, guaipes contaminados, desechos de aceites y lubricantes, generándose aproximadamente 0,148 ton/mes. Respecto de la mantención de maquinaria y camiones, éstas se efectuarán fuera del área del Proyecto en lugares autorizados, por lo que no se generarán residuos sólidos peligrosos como aceites y lubricantes asociados a esta actividad al interior del área de faenas. Los residuos peligrosos serán dispuestos durante la fase de construcción en las bodegas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos que estarán ubicadas en las instalaciones de faenas del Parque eólico y de la SubEstación Elevadora. El transporte y disposición final de los RESPEL generados durante la fase de construcción, se realizará por una empresa autorizada que los dispondrá en sitios que cuenten con autorización de la Autoridad Sanitaria. Para el manejo de estos residuos se solicitará el Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 142 del Título VII del Reglamento del SEIA D.S. N° 40/12, cuyos antecedentes se presentan en el **Capítulo 3** de la presente Declaración. En la medida que se vaya estableciendo el patrón de generación de los residuos sólidos peligrosos se establecerá el Plan de Frecuencia de Retiro y envío a destino final, cuyo periodo será inferior a 6 meses. Para su control de retiro se desarrollarán los siguientes pasos: • Solicitar y obtener la autorización de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.	

- Solicitar al contratista que realice el transporte que cuente con la autorización sanitaria correspondiente.
- Cuantificación de residuos. Cada vez que haya un retiro de residuos de esta categoría, desde la obra se ingresarán en una planilla de control.
- Cumplir con las disposiciones de manejo de residuos peligrosos señaladas en el D.S. N° 148/03.
- Comprobante de realización de la declaración para el año que corresponda, a través de SIDREP.

La generación total de RESPEL durante la fase de construcción será de aproximadamente 148 kg/mes (0,148 ton/mes), por lo que se contempla una capacidad máxima para la bodega de 0,80 toneladas y así retirar cada 6 meses.

- Residuos Sólidos no peligrosos (RSNP)

Los residuos industriales no peligrosos que se generarán en los trabajos de construcción corresponden principalmente a:

- Restos metálicos, materiales de embalaje, plásticos y maderas.
- Material de excavación

A continuación, se describe cada uno de ellos.

<u>Restos metálicos, material de embalaje, plásticos, maderas</u>

Se estima una generación de 0,766 ton/mes de residuos no peligrosos, los cuales serán acumulados en el área de acopio temporal de las Instalaciones de faenas donde serán segregados con el fin de favorecer su reúso o reciclaje. Adicionalmente en cada una de las instalaciones de faenas contará con una zona de acopio temporal de RSNP para depositar aquellos que requieren de contenedores que los protejan de la lluvia, como es el caso de papeles, cartones o plásticos. Estas mismas áreas se replicarán en la Planta de Hormigón e Instalación de Faena

Se programarán retiros con una frecuencia mínima de 1 vez al mes, dependiendo de la tasa de generación y la capacidad del patio de acopio RSNP. El retiro será mediante empresas autorizadas para ser llevados a su destino final, ya sea reciclaje o disposición final en un sitio autorizado. Para lo anterior, como medio de verificación se llevará a cabo un registro de los residuos que sean retirados, documentos que se encontrarán disponibles en las instalaciones de faenas del Proyecto, además del registro anual de la declaración de emisión correspondientes en el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RECT).

En caso de que llegue a la zona de obras embalajes de madera provenientes del extranjero, personal calificado, los examinará y revisará si cuentan con la marca de certificación de tratamientos aplicados a la madera del embalaje de madera o si detecta insectos vivos, signos de insectos vivos o de corteza. En caso de que el embalaje no cuente con la marca o detecte presencia de insectos se dará aviso al SAG para que proceda a su inspección según lo establece la Resolución N° 133/05, modificada por la Resolución N° 2.859, del 26 de enero

	de 2005 y 29 de junio de 2007, respectivamente, del Ministerio de Agricultura, SAG, para su posterior eliminación o reutilización, según determinación del SAG. En el **Capítulo 3** del presente DIA, se presenta el PAS 140 en el cual se detallan los antecedentes requeridos para solicitar el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos. <u>Material de excavación</u> Tal como se ha mencionado el material de excavación que no sea utilizado nuevamente para las obras que comprende el Proyecto estas serán depositadas en el botadero interno o en su defecto será retirado por terceros autorizados	
FASE DE OPERACIÓN	Resumen	Cap./ Pto. DIA
Partes, Obras y Acciones	Esta fase contempla el funcionamiento de todas las componentes del "Parque Eólico Llanos del Viento", incluyendo la operación de éste, como también las mantenciones programadas, preventivas como no programadas u correctivas que se ejecuten. En la fase de operación se tendrán lugar las siguientes actividades. • Producción y Transmisión de Energía Eléctrica (Operación Parque Eólico). • Mantenimiento del Parque Eólico Programado. • Mantenimiento del Parque Eólico Preventivo. **Producción y transmisión de energía eléctrica** El "Parque Eólico Llanos del Viento" comenzará producir y transmitir energía eléctrica cuando se hayan instalado y esté operativa la infraestructura de los aerogeneradores, el sistema de interconexión eléctrica (canalización subterránea) y el sistema de evacuación de energía del Proyecto, esto es: la LAT 220 kV y la Subestación Elevadora. Cada aerogenerador recibirá energía cinética del viento, la que será captada mediante el movimiento de las aspas. Esto alimentará el generador alojado en la góndola, produciendo energía eléctrica, la que pasa a un conversor que se encarga de cambiar la frecuencia de la corriente y el voltaje, para luego pasar a un transformador que elevará el voltaje a media tensión. La energía generada en los aerogeneradores será transportada a la subestación elevadora, mediante un sistema colector constituido por líneas eléctricas subterráneas. En la subestación elevadora, la tensión de generación es elevada desde 33 kV a 220 kV, y posteriormente la energía eléctrica es evacuada mediante la LAT 220 kV hasta la subestación seccionadora, la que controlará el envío de energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). El funcionamiento de cada aerogenerador será supervisado y operado a distancia y será controlado localmente	Capítulo 1, punto 1.8.1

según sea requerido.

Mantenimiento programado

El Proyecto considera la realización de las siguientes actividades programadas de mantención del parque eólico durante la fase de operación.

- Mantenimiento anual y semestral de aerogeneradores, el que incluye torque de tuercas, revisión de la conexión, reengrasado, revisión de sistemas eléctrico e hidráulico, limpieza de discos de freno y revisión de nivel de aceite. Para realizar el mantenimiento de los aerogeneradores se considera la paralización parcial de algunos de ellos.
- Mantenimiento anual de los equipos de la subestación, que incluyen limpieza de equipos, pruebas de conexiones y protecciones, revisión de transformador y pruebas de aceite.
- Para el mantenimiento de la subestación elevadora, se considera la paralización de todos los aerogeneradores del Parque Eólico.
- Mantenimiento anual de la línea eléctrica.
- Mantenimiento de portones y señalética en instalaciones internas.
- Mantenimiento general de la Sala de Control, la que incluye el ajuste del sistema de agua potable, alarmas, accesos, pintura del edificio y despeje de vegetación, entre otros, mantenimiento de los caminos: Se realizarán trabajos de mantención y despeje de caminos internos y de la LAT utilizando motoniveladoras y aplanadoras si fuese necesario. La frecuencia e intensidad de dichas labores será de al menos una (1) vez al año.

Las mantenciones consideran actividades de, mantención de obras como fosos, zanjas, cunetas, en caso de requerir construcción y mantención de empalizadas y mantención de la carpeta de rodado

Mantenimiento preventivo

Las mantenciones preventivas tienen el objetivo de identificar condiciones que pueden provocar una falla en los aerogeneradores, la línea eléctrica y la subestación, considerando para esto actividades de inspección, pruebas y medidas para predecir el estado de las instalaciones con una frecuencia diaria y una inspección mensual de equipos de la subestación y la línea de trasmisión. De ser necesario para los aerogeneradores y/o subestación, se incluirán actividades correctivas menores, periódicas y programables, tales como el reapriete de conexiones, retoques de pintura, ajustes de protecciones, lubricación de partes, reemplazo programado de piezas gastadas, entre otras actividades.

El plan de mantenimiento preventivo del Parque Eólico, se realizará sobre la base de las instrucciones específicas levantadas por los fabricantes, la experiencia de los especialistas en la materia y la retroalimentación obtenida a partir de la operación del Proyecto en el tiempo.

	De tal modo, en la bodega de la subestación, se mantendrá un stock disponible de repuestos y herramientas para la acción inmediata en caso de cualquier falla o emergencia en el funcionamiento normal. Respecto a la línea eléctrica, el mantenimiento preventivo considera realizar un recorrido completo del trazado de la LAT 220 kV verificando los siguientes aspectos: • Estructuras: se observa el estado general (pintura, corrosión, señalética, protección, entre otros) evaluando la posibilidad de cambio o refuerzo, si fuese necesario. • Aislación y Ferretería: se realiza un lavado de los aisladores con agua presurizada y cambio de los elementos dañados (si los hay). Además, se revisa el estado de la ferretería y los accesorios. • Conductores: Se inspecciona visualmente el estado general de los conductores y sus empalmes. a) Mantenimiento del Parque Eólico correctivo o no programado El mantenimiento correctivo o no programado del Parque Eólico comprende realizar todas las actividades necesarias para llevar a cabo la recuperación de servicio por eventos no previstos como sismos, condiciones meteorológicas extremas o actos vandálicos, así como también fallas en el funcionamiento de las obras e instalaciones del Parque Eólico, que puedan ser identificadas durante las inspecciones del mantenimiento preventivo. Dependiendo de las características de la anomalía y del elemento dañado, esta podrá ser causa de falla en forma inmediata o, al evolucionar esta alteración, exponer la instalación a una interrupción de su servicio normal, por lo que se tomarán todas las medidas necesarias para minimizar el tiempo de llegada a la zona de trabajo, y se contará con la disponibilidad de los materiales y herramientas necesarias para realizar la reparación	
Fecha estimada e indicación de parte, obra o acción que establezca el inicio y término de la fase	**Fecha:** Abril 2021 **Actividad de inicio:** Operación del parque eólico **Actividad de término:** Desconexión eléctrica del parque eólico	Capítulo 1, punto 1.8.2
Acciones y requerimientos para la materialización de las obras físicas	Para las tareas de administración general, seguridad y mantenimiento se considera una dotación máxima de 30 personas durante la operación y mantención del Parque.	Capítulo 1, punto 1.8.5
Descripción de cómo se proveerán los suministros básicos	Dada la naturaleza del Proyecto, los insumos y suministros requeridos para la operación del Proyecto se detallan a continuación. **a) Energía eléctrica** Durante la fase de operación la energía eléctrica será auto suministrada por el propio Proyecto. Por su parte, se	Capítulo 1, punto 1.8.6

considera la utilización de un grupo electrógeno de respaldo de 220 kVA para esta Fase.

b) Agua Potable

Para la fase de operación del Proyecto se considera que la dotación mínima de agua potable por trabajador corresponderá a 150 L/día/persona, por lo que considerando una cantidad máxima de agua potable correspondiente a 30 personas se estima que se requerirá un total de 4,5 m3/día.

Para lo anterior, se dispondrá de dos (2) estanques de acumulación de agua potable de 20 m3 dentro de la subestación elevadora Llanos del viento, los que contarán con un sistema automático de dosificación de cloro, al cual se le realizará un monitoreo de cloro residual. El suministro de agua será contratado a una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, a la cual se le exigirá contar con los documentos que certifiquen que el agua cumple con la calidad de agua potable y de fuentes de extracción autorizadas. Cabe señalar que el agua previamente clorada es para exclusivo uso de servicios higiénicos.

Para el consumo de agua de los trabajadores, se proveerá de botellas de agua en cantidad adecuada a la cantidad de personas y duración de la faena. Esta cumplirá con lo establecido en la NCh 409 (requisitos físicos, químicos y bacteriológicos), según lo establecido en el Artículo 12, 13, 14 y 15 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL.

c) Servicios Higiénicos.

Los requerimientos de servicios higiénicos estarán cubiertos por la instalación permanente, que se encontrara ubicada en la subestación elevadora del Proyecto, considerando el número de excusados, lavatorios y duchas correspondiente a lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL.

Además, para el manejo de las aguas servidas se considera la habilitación de una planta de tratamiento del tipo modular de lodos activados para cada subestación. Los lodos de la planta de tratamiento de aguas servidas serán retirados mediante camión aljibe de un tercero autorizado, asegurando su disposición final en un sitio que cuente con autorización sanitaria.

d) Alimentación.

No se considera la preparación de alimentos en la subestación la alimentación de los trabajadores será provista por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria para el traslado y entrega de alimentos. Los trabajadores contarán con un comedor dispuesto en la subestación.

El comedor cumplirá con lo indicado en el Art. 28° del D.S. N° 594/1999 MINSAL, que aprueba el reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

e) Alojamiento

El Proyecto no considera la implementación de un campamento, y privilegiará la contratación de mano de obra local. En caso de requerir personal especializado de otras Regiones, se considerará alojamiento en hospedajes de localidades cercanas.

	f) Transporte Durante la fase de operación, el flujo de transporte corresponderá principalmente al traslado del personal para mantenciones y operación de 20 vehículos menores tipo camionetas. Además, existirá un flujo vehicular menor, asociado al retiro de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos, peligrosos, sustancias peligrosas, RILes, insumos necesarios para la operación del Parque como combustibles, agua potable, agua industrial, lubricantes, etc. <u>Insumos de la Fase de Operación</u> a) Lubricantes Se estima un consumo máximo de 3 m^3/año de lubricantes para uso en actividades de mantenimiento. Además, cada 18 meses, se considera el requerimiento de aproximadamente 158 kg de aceite para recambio de las cajas multiplicadoras del Parque Eólico Entre Ríos. Los aceites requeridos durante la fase de operación no serán almacenados en el área del Proyecto, sino que serán suministrados directamente por el servicio de mantención contratado al momento de realizar el recambio de aceite. b) Insumos para mantenimiento Durante la fase de operación del Proyecto, solo se requerirán materiales para reparaciones por eventuales fallas en equipamientos eléctricos. Los insumos utilizados, son menores y eventuales y consistirán en materiales y/o repuestos suministrados de forma directa por el servicio de mantención contratado para realizar el recambio. Durante la fase de operación y en caso de ser necesario, las sustancias peligrosas necesarias para el desarrollo de las mantenciones de los equipos serán almacenadas en las Bodegas de sustancias peligrosas ubicadas en la Subestación elevadora.	
Ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar	Durante la fase de operación no se contempla la extracción de ningún tipo de recurso natural renovable.	Capítulo 1, punto 1.8.7
Emisiones (abatimiento y control)	a) Emisiones a la atmósfera Durante la fase de operación se generarán emisiones de material particulado (MP_{10}, $MP_{2,5}$) y gases de combustión, asociadas a las actividades de tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, y a la combustión interna de vehículos, equipos y maquinarias. A continuación, se presentan las emisiones obtenidas durante la fase de operación del Proyecto.	Capítulo 1, punto 1.8.8

Emisiones del Proyecto – Fase de Operación

Fase	Fuente emisora	Emisiones totales por fase (ton/fase)					
		MP_{10}	$MP_{2,5}$	CO	HC	NO_X	SO_X
Operación	Resuspendido en caminos pavimentados	0,006	0,0016	-	-	-	-
	Resuspendido en caminos no pavimentados	0,047	0,0047	-	-	-	-
	Combustión por tránsito vehicular	0,002	0,0018	0,014	0,003	0,050	0,002
	Totales Emisiones (ton/fase)	**0,055**	**0,008**	**0,014**	**0,003**	**0,050**	**0,002**

Fuente: Elaboración Propia, en base a información proporcionada por Mainstream Renewable Power.

b) Emisiones de Ruido

Para la operación del Proyecto conforme a la definición de fuentes de ruido, y los datos técnicos de funcionamiento de los aerogeneradores el buge y el movimiento de las aspas se modeló el funcionamiento simultáneo de los 42 aerogeneradores que contempla el proyecto, la Subestación y la LAT.

Resultando el cumplimiento de los límites diurnos y nocturnos en todos los receptores sensibles identificados, conforme a lo dispuesto en el D.S. N° 38/2011 del MMA.

Emisiones de ruido periodo diurno y nocturno – Fase de Operación.

Periodo	Receptor	NPS_{eq} proyectado [dB(A)]*	NPC máximo permitido [dB(A)]	Evaluación según D.S. N° 38/2011 del MMA
Diurno	1	18.9	65	Cumple
	2	19.4	65	Cumple
	2	20.0	65	Cumple
	3	13.9	58	Cumple
	4	6.5	70	Cumple
	5	4.1	70	Cumple
Nocturno	1	18.9	50	Cumple
	2	19.4	50	Cumple
	2	20.0	50	Cumple
	3	13.9	43	Cumple
	4	6.5	70	Cumple
	5	4.1	70	Cumple

Fuente: Anexo C Estudios, "Estudio de Impacto Acústico y Vibración".

La evaluación de las emisiones vibratorias en la fase de operación no es considerada debido a que no se va hacer uso de maquinaria pesada, por lo tanto, se da cumplimiento a los criterios de molestia y daño a edificaciones.

c) Campos Electromagnéticos

En Chile no existe reglamentación relativa a los valores límites permitidos de exposición de las personas a los campos electromagnéticos de frecuencia industrial. No obstante, la regulación ambiental que rige el tema de

emisiones señala que, de no existir una regulación nacional, debe aplicarse como norma de referencia aquella que se encuentre vigente en estados específicos. La recomendación de uso más frecuente para público general y exposición permanente, es la publicada por la ICNIRP (2010), que establece 5.000 [V/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética

La ICNIRP, es reconocida por la Organización Mundial de la Salud, OMS, la Organización Internacional del Trabajo (International Labour Organization - ILO) y la Unión Europea, como el organismo experto de consulta en temas de radiaciones no ionizante

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas y en la investigación bibliográfica de campos electromagnéticos provocados por subestaciones y línea de transmisión en los niveles de voltaje y potencia similares a las instalaciones del Proyecto, se obtiene los siguientes valores máximos en las ubicaciones que se indica. (Ver **Anexo C**).

Valores representativos.

Equipo	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]	Radio interferencia [dB/luV/m]	Ubicación
Paños de líneas en SE	1.320	2,7	46	Borde SE
Celdas MT	1.000	2,0	-	A 10 m de celda
Transformador	400	5,0	-	A 10 m de equipo
Aerogeneradores	0	0	-	A nivel de suelo
Línea de transmisión	1.720	1,95	37,96	En borde franja
Límite Norma	5.000	200	53	-

*Fuente: **Anexo C** Estudios, "Estudio de Campos Electromagnéticos".*

Las instalaciones del proyecto Parque Eólico Llanos del Viento cumplen con las restricciones impuestas por la normativa respecto de emisión de campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia.

d) Olores

El Proyecto al ser de tipología de Energía Eólica (Energía Renovable No Convencional) no constituye una actividad que genere emisiones de olor.

a) Otras emisiones

El proyecto no contempla otro tipo de emisiones de las ya mencionadas en la presente DIA.

Cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio

a) Residuos Líquidos

- Aguas Servidas

Durante la fase de operación del Proyecto se dispondrá de una Planta de Tratamiento de aguas servidas (PTAS) modular de tipo lodos activados, el cual se encontrará ubicada al interior de la Subestación Elevadora. Se considera para esta fase una cantidad de mano de obra promedio de 20 personas, considerando un consumo

Capítulo 1, punto 1.8.9

ambiente	diario de 150 l/trabajador y un 80% de recuperación, por lo tanto, la generación de aguas servidas corresponderá a 2,4 m3/día.. El efluente final será conducido hasta un estanque de almacenamiento para posteriormente ser retirado a través de camiones certificados sanitariamente a un lugar de disposición final que cuente con la resolución sanitaria · Residuos Industriales Durante la fase de operación no se considera la generación de residuos líquidos industriales. **b) Residuos Sólidos** · Residuos sólidos domiciliarios (RDS) Los residuos domiciliarios y asimilables corresponden principalmente a residuos domésticos que se generarán debido a las actividades de oficina para la operación del parque y subestación, tales como plásticos, papeles, cartones y otros residuos similares no contaminados con residuos peligrosos. Para la caracterización cuantitativa de los residuos se consideró una generación de residuos domésticos promedio de 1,1 kg/día/persona y la cantidad máxima de mano (30 personas) de obra. Por lo tanto, se estima una generación de 0,033 ton/día, los que serán recolectados en bolsas de basura y almacenados en recipientes cerrados para ser llevados posteriormente al acopio asimilable domiciliario ubicado en la subestación elevadora, desde donde serán retirados por empresas de recolección autorizados sanitariamente para su posterior disposición en lugares autorizados. · Residuos industriales peligrosos (RESPEL) Los residuos peligrosos generados durante la fase de operación corresponderán a toner de impresoras, restos de lubricantes usados y material contaminado (trapos, guaipes, entre otros), tarros de pintura usados, solventes. Considerando su generación, se estima que su frecuencia de retiro será cada seis meses. Durante aquellas actividades de reparación y mantención propios de la fase de operación, todos los residuos serán recolectados para ser almacenados y dispuestos en la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos ubicado al interior de la subestación elevadora, que cumplirá con todas las exigencias establecidas por la legislación aplicable. En cuanto al manejo de dichos residuos, éstos serán retirados por una empresa autorizada cada 6 meses de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 148/03 del MINSAL, y dispuestos en un sitio autorizado para residuos sólidos industriales peligrosos. · Residuos Sólidos industriales no peligrosos (RSNP) Durante la fase de operación se estima que la generación de residuos industriales no peligrosos será eventual. Estos corresponderán a despuntes de fierro y alambre, despuntes de maderas y otros. Se estima una generación de 0,19 ton/mes de residuos industriales no peligrosos, los que serán recolectados de forma inmediata por el personal de mantenimiento una vez terminadas las actividades de mantención y	

	reparación para ser dispuestas en el sitio de acopio de residuos no peligrosos ubicado al interior de la Subestación Elevadora, para posteriormente ser trasladados y dispuestos en un lugar debidamente autorizado por la SEREMI de Salud correspondiente, con una frecuencia mínima de 2 veces al año..	
FASE DE CIERRE	Resumen	Cap./ Pto. DIA
Partes, Obras y Acciones	**Actividades obras y acciones para desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto** Antes de iniciar cualquier actividad en terreno, se procederá a comunicar a la autoridad que el Parque Eólico ha cesado su producción de energía dando inicio a la fase de cierre y se llevará a cabo el desarme y desmantelamiento de las partes físicas y recuperación de los terrenos, según se indica en las siguientes actividades: - Habilitación de una (1) instalación de faenas. - Desmantelamiento de las construcciones permanentes (aerogeneradores; LAT; SEE). - Traslado de insumos, residuos, materiales y personal. - Restauración de la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental **Actividades obras y acciones para desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto** <u>Habilitación de Instalaciones de faenas</u> Al inicio de la fase de cierre se habilitará una instalación de faenas, la que estará preparada para la instalación y operación transitoria de infraestructura de apoyo a las labores de desmantelamiento y como centro de operación del personal de la empresa y de los contratistas a cargo de la ejecución de dichas obras. En lo posible esta se ubique en los terrenos que fueron habilitados para construcción del Proyecto. La implementación de las instalaciones de faenas requerirá de las siguientes actividades: · Cierre del área (medidas de seguridad y señalización correspondiente); · Escarpe y limpieza del área; · Implementación Caseta Control de acceso; · Construcción e implementación de dependencias; · Instalación de servicios (agua potable, alcantarillado, electricidad y combustible);	Capítulo 1, Punto 1.9.1

	• Construcción de zonas especiales (sector de almacenamiento de materiales peligrosos).	
Fecha estimada e indicación de parte, obra o acción que establezca el inicio y término de la fase	**Fecha:** Indefinida **Actividad de inicio:** Acta de entrega de terreno **Actividad de término:** Retiro de la instalación de faenas y limpieza del lugar	Capítulo 1, Punto 1.9.2
Acciones y requerimientos para la materialización de las obras físicas	Se estima que la mano de obra requerida para esta fase será de 110 personas en promedio y 145 personas máximo durante todo el tiempo que duren las actividades.	Capítulo 1, Punto 1.9.4
Emisiones y Residuos	a) **Emisiones a la atmósfera** Las emisiones a generar para la fase de cierre se estiman menores a las proyectadas para la fase de construcción, dada la naturaleza de las actividades que en este contexto se realizarán, es decir actividades de desmantelamiento, desmontaje de estructuras de metal, y remoción de losas de hormigón, a lo que además se suma un periodo de 12 meses para la fase de cierre. Para controlar las emisiones de material particulado en relación al tránsito vehicular, considerando las medidas de restricción de velocidad de circulación dentro del Proyecto, para mayores antecedentes ver Capítulo 6 de la presente DIA. b) **Ruido** Con respecto a las posibles emisiones en la fase de cierre del proyecto cabe señalar que en este caso se utilizará maquinaria y procesos similares a los utilizados en la fase de construcción, pero con una menor intensidad y más acotados en el tiempo. c) **Vibraciones** En términos de vibraciones, y considerando que para esta fase no se realizarán tronaduras, estas serán significativamente menores a las estimadas para la fase de construcción. Por lo que se puede inferir el cumplimiento de las normas de referencia utilizadas para tales efectos. d) **Olores** El Proyecto al ser de tipología de Energía Eólica (Energía Renovable No Convencional) no constituye una actividad que genere emisiones de olor. b) **Otras emisiones**	Capítulo 1, Punto 1.9.6

	El proyecto no contempla otro tipo de emisiones de las ya mencionadas en la presente DIA.	
Desmantelamiento o aseguramiento de la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad	<u>Desmantelamiento de las construcciones permanentes</u> En caso de requerir el cierre del Proyecto, se procederá al retiro de los aerogeneradores, así como cualquier tipo de aparato susceptible de provocar contaminación por derrame de su contenido, privilegiando el reciclaje de cada una de las partes que compone el aerogenerador. En general el procedimiento para el desarme y traslado de las estructuras consistirá en retirar las partes que componen cada estructura, con la ayuda de un camión grúa para luego comercializar las partes metálicas o disponer aquellas que no sea factible su reciclaje en un sitio autorizado. Todos los equipos utilizados en el Proyecto serán desmontados y removidos del sitio, quedando en éste solamente las fundaciones y las mallas de puesta a tierra. Posteriormente, las fundaciones de las estructuras serán removidas mediante herramientas hidráulicas y los escombros resultado de la actividad serán enviados a un lugar de disposición debidamente autorizado. - Desmantelamiento de Aerogeneradores Se procederá al desarme y retiro de todas las estructuras y equipos pertenecientes al parque eólico, mediante el uso de grúas y otras maquinarias. Para el desarme de los aerogeneradores, se considera utilizar la plataforma contigua a la fundación del aerogenerador que permita instalar la grúa, para así posteriormente proceder al desarme de los sistemas eléctricos de cada estructura, procediendo luego al desarme de las palas y rotor. Se extraerá el generador y se continuará con el desmontaje de la góndola, torre y fundaciones - . Desmantelamiento de la LAT Para el caso de la Línea de Alta Tensión, se comienza con el retiro de conductores y cabe de guardia, lo cual se efectúa de forma inversa a la del tendido y tensado, es decir con ayuda de equipos mecánicos, se relajan las líneas y luego de retiran los conductores enrollándolos en carretes. Para el desmantelamiento de las estructuras, con la ayuda de camión pluma y grúa, se comienzan a retirar las piezas. <u>Levantamiento de radieres y concretos superficiales</u> Los cimientos de las estructuras serán removidos hasta una profundidad de al menos 30 cm bajo la cota del terreno, para luego ser cubiertas con material terroso. <u>Traslado de insumos, residuos, materiales y personal</u> Una vez que se ejecuten todas las actividades de la fase de cierre, se procederá al retiro de todas las dependencias pertenecientes a la instalación de faenas, sus servicios y todo vestigio de ocupación, tales como chatarras, cercos, señalética innecesaria, restos de madera, plásticos, etc. Todos los residuos generados en esta fase, serán acopiados y trasladados hasta su disposición final de acuerdo a la normativa ambiental vigente. Se considera la reutilización y/o reciclaje de todos aquellos materiales y/o	Capítulo 1, Punto 1.9.1

	componentes que sean factibles de gestionar.	
Restauración de la morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto	En caso de realizarse el abandono del Proyecto, en el sector de intervención se procederá a la limpieza de los lugares, eliminando los desechos y basura propios de las actividades de cierre, para luego ser enviados a destinatarios finales autorizados. Posteriormente, se realizarán las actividades de restauración de las zonas intervenidas, de manera de dejar el terreno similar a su forma natural. Se removerán los radieres y concretos en superficie, con la finalidad de que ninguna de estas estructuras quede a la vista, de tal manera que se permita la restauración natural de las geoformas y vegetación presente en estas áreas. El residuo inerte resultante, será enviado a un sitio de disposición final que cuente con resolución sanitaria. Finalmente, se considera la restitución del área de las instalaciones de faenas, retirando toda la infraestructura de dichas instalaciones, y la preparación del terreno para dejarlo en condiciones similares a las iniciales, produciendo la menor alteración paisajística posible.	Capítulo 1, Punto 1.9.1
Prevención de futuras emisiones para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	Una vez finalizada la fase de cierre del Proyecto, no se generarán emisiones que puedan afectar al ecosistema, incluido el aire, suelo y el agua, dado que cesarán todas aquellas actividades que durante la operación del Proyecto generaban algún tipo de emisión. Por otro lado, se realizará el retiro de instalaciones y residuos.	Capítulo 1, Punto 1.9.1
Mantención, Conservación y Supervisión	Retiradas las partes de la infraestructura desmantelada, y cubiertas las fundaciones con material para mantener el nivel del terreno natural, no se requieren labores de mantención de la fase de cierre.	Capítulo 1, Punto 1.9.1
PLANES DE CONTINGENCIA	Resumen	Cap./ Pto. DIA
Plan de Prevención de Contingencias	Establecer las actividades necesarias y responsabilidades para actuar frente a Situaciones de Contingencia con el propósito de establecer controles para actuar frente a éstas, proteger al personal, el medio ambiente y las instalaciones de la empresa.	Capítulo 1, Punto 1.10
Situación de riesgo o contingencia	El plan considera las siguientes situaciones de riesgo o contingencia: • Sismo o Pérdidas y daños por sismo de gran magnitud. • Inundación	

	○ Pérdidas y daños por inundaciones. • Derrames de Sustancias Peligrosas ○ Derrame de combustible, lubricante o sustancias peligrosas durante el transporte. ○ Derrame de combustible, lubricante o sustancias peligrosas en el área de almacenamiento. • Manejo inadecuado de residuos sólidos peligrosos ○ Superación de la capacidad de almacenaje. ○ Derrame de residuos peligrosos (almacenamiento, manipulación y transporte). • Falla en la PTAS ○ Derrame de Aguas Servidas en el funcionamiento de la PTAS. • Incendio ○ Incendio en las instalaciones del Proyecto. • Accidentes de tránsito ○ Volcamiento del vehículo. ○ Choque del vehículo. ○ Colisión del vehículo. • Accidentes de trabajadores ○ Heridas corto punzantes. ○ Quemaduras. ○ Electrocución. ○ Caídas. ○ Caídas en altura. ○ Caídas de materiales, herramientas u otros elementos sobre personas que transitan bajo el área de trabajo. ○ Prendimiento en altura. ○ Intoxicación. • Riesgo de Atropello

	○ Atropello de personas. ○ Atropello de fauna.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases	
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.	
Acciones o medidas a implementar	El detalle de las acciones o medidas a implementar para cada una de las situaciones de riesgo y emergencia, se detalla en el **Anexo D**. de la DIA.	
Forma de control y seguimiento	El detalle de las formas de control y seguimiento a implementar para cada una de las situaciones de riesgo y contingencia, se detalla en el **Anexo D** de la DIA.	
Plan de emergencias	Establecer las actividades necesarias y responsabilidades para actuar frente a Situaciones de Emergencia con el propósito de establecer controles para actuar frente a éstas, proteger al personal, el medio ambiente y las instalaciones de la empresa.	Capítulo 1, Punto 1.10
Situación de emergencia	El plan considera las siguientes situaciones de emergencia: • Sismo ○ Pérdidas y daños por sismo de gran magnitud. • Inundación ○ Pérdidas y daños por inundaciones. • Derrames de Sustancias Peligrosas ○ Derrame de combustible, lubricante o sustancias peligrosas durante el transporte. ○ Derrame de combustible, lubricante o sustancias peligrosas en el área de almacenamiento. • Manejo inadecuado de residuos sólidos peligrosos ○ Superación de la capacidad de almacenaje. ○ Derrame de residuos peligrosos (almacenamiento, manipulación y transporte). • Falla en la PTAS	

	○ Derrame de Aguas Servidas en el funcionamiento de la PTAS. • Incendio ○ Incendio en las instalaciones del Proyecto. • Accidentes de tránsito ○ Volcamiento del vehículo. ○ Choque del vehículo. ○ Colisión del vehículo. • Accidentes de trabajadores ○ Heridas corto punzantes. ○ Quemaduras. ○ Electrocución. ○ Caídas. ○ Caídas en altura. ○ Caídas de materiales, herramientas u otros elementos sobre personas que transitan bajo el área de trabajo. ○ Prendimiento en altura. ○ Intoxicación. • Riesgo de Atropello ○ Atropello de personas. ○ Atropello de fauna
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto
Acciones a implementar	El detalle de las acciones o medidas a implementar para cada una de las situaciones de riesgo y emergencia, se detalla en el Anexo D. de la DIA.

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	El detalle de las formas de control y seguimiento a implementar para cada una de las situaciones de riesgo y contingencia, se detalla en el **Anexo D** de la DIA.

Los antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental		**Cap. Pto. DIA**
Artículo 5. Riesgo para la Salud de la Población		
Impacto ambiental	No aplica	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica	No aplica
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	No aplica	No aplica
Según lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos.		
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Dadas las características del Proyecto, en la fase de construcción se generarán emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión derivadas principalmente del tránsito de vehículos y las actividades de excavación necesarias en esta fase. Las emisiones serán de baja magnitud y acotadas en el tiempo, las cuales variarán cada día dependiendo del nivel de actividad y de las operaciones específicas que se ejecuten. De los resultados obtenidos en la estimación, las emisiones de material particulado se han estimado en, 23,8874 (ton) para MP10 y 12,876 (ton) para MP 2,5. Por otro lado, la maquinaria, vehículos y grupos electrógenos utilizados durante la fase de construcción generarán gases producto de la combustión interna con valores de 25,682 (ton) de CO, 119,808(ton) de NOx, 7,002 (ton) de HC y 3,101 (ton) de SO_2. Dado que la etapa de operación comprende las actividades de inspección y mantenimiento de las obras permanentes del Proyecto, las cuales se esperan que sean realizadas con baja frecuencia y algunas actividades eventuales de respuesta a fallas ante posibles anomalías, se generan emisiones. Para el material particulado se han estimado en, 0,055 (ton) para MP10 y 0,008 (ton) para MP 2,5. Se proyecta que las emisiones de la fase de cierre serán similares a las	Capítulo 2, Punto 2.8.1

	emisiones de la etapa constructiva. Para el control del polvo fugitivo producto del tránsito vehicular, el Titular aplicará la siguiente medida de control: • Bischofita en el camino de acceso al Proyecto y en el camino central del Parque Eólico. Debido al carácter temporal de las emisiones generadas en todas las fases de ejecución del Proyecto y considerando la ausencia de receptores cercanos, siendo las áreas pobladas más próximas el caserío la Negra, ubicado a 30 km de distancia del Parque Eólico y la ciudad de Antofagasta ubicada a 40 km. Cabe mencionar que, a 6,6 kilómetros hacia el Este del proyecto, se encuentran los receptores aislados correspondientes a instalaciones industriales sin población permanente, dentro de las cuáles se encuentra el campamento N°2 Minera Escondida. En base a lo anteriormente mencionado, se puede concluir que no existirá superación de las concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes. Por lo tanto, no se presentarán efectos adversos significativos sobre la salud de las personas.	
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	De acuerdo a los antecedentes presentados en el **Anexo C.2** "Estudio de Ruido y Vibraciones" de la presente DIA, las emisiones sonoras generadas productos de la fase de construcción y operación del Proyecto no superarán los límites indicados en el D.S. N°38/2011 en los cinco (5) receptores identificados, tal se presentó en el acápite **2.2.3.1** del presente capítulo. En virtud de lo anteriormente señalado, se asume que el Proyecto "Parque Eólico Llanos del Viento" no generará un impacto acústico ni vibratorio de carácter negativo en receptores, dada la ausencia de éstos, siendo las áreas pobladas más próximas el caserío la Negra, ubicado a 30 km de distancia del Parque Eólico y la ciudad de Antofagasta ubicada a 40 km.	Capítulo 2, Punto 2.8.1
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores	Dado que sí es posible evaluar el riesgo sobre la salud de la población en base a lo indicado en las letras anteriores, no es necesario realizar la evaluación de la letra c) del Artículo 5° del D.S. N° 40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no generará emisiones a la atmósfera ni efluentes líquidos, que solos o combinados sobre los recursos naturales renovables (incluidos el suelo, agua y aire), puedan generar riesgos para la salud de la población, conforme a lo que se detalla a continuación: <u>Recurso aire</u> Las emisiones generadas como consecuencia de la ejecución del Proyecto serán	Capítulo 2, Punto 2.8.1

	temporales, pues se encuentran asociadas a las obras de construcción del Proyecto, por un tiempo aproximado de 15 meses (principalmente excavación, transporte de materiales, tránsito de vehículo y máquinas) involucradas en la habilitación y movimiento de tierra, equipos, entre otros. Cabe destacar que no se presentan receptores cercanos al área del Proyecto, siendo las áreas pobladas más cercanas, el caserío la Negra ubicado a 30 km de distancia del parque eólico y la ciudad de Antofagasta que se encuentra ubicada a 40 km. Los receptores aislados corresponden a instalaciones de faenas mineras y al campamento N°2 de Minera escondida a más de 6,6 km del Proyecto. Según lo indicado en **Anexo C.3** Estudio de Emisiones Atmosféricas de la presente DIA, el periodo en el cual se generan las mayores emisiones corresponde al año 1, durante el desarrollo de la etapa constructiva del proyecto. Las mayores emisiones corresponden al NOx, alcanzando 95,85 ton/año el primer año. Para el año 2, las emisiones de NOx pasan a 23,99 ton/año y, posteriormente, cuando se desarrolla únicamente la fase de operación del proyecto, las emisiones de NOx se estiman en 0,050 ton/año Las emisiones de material particulado fino ($MP_{2,5}$) alcanzan valores de 10,30 ton/año el primer año, variando a 2,58 ton/año para el año 2 y 0,008 para el año 3. El mismo comportamiento tiene el material particulado respirable (MP_{10}), emitiendo 19,11 ton/año en el año 1, reduciéndose hasta 0,055 ton/año al tercer año. Por la tipología del proyecto, las mayores emisiones están acotadas únicamente a la etapa constructiva, posterior a eso las emisiones disminuyen drásticamente. Para minimizar las emisiones atmosféricas durante la ejecución del Proyecto, se implementará la siguiente medida: Se aplicará Bischofita en el camino de Acceso al Proyecto y en el camino central al Parque Eólico, para el control del polvo fugitivo producto del tránsito vehicular. <u>Otras Emisiones</u> De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas y en la investigación bibliográfica de campos electromagnéticos provocados por subestaciones y línea de transmisión en los niveles de voltaje y potencia similares a las instalaciones en el Proyecto Parque Eólico Llanos del Viento, se obtiene los siguientes valores máximos en las ubicaciones que se indica Valores representativos.	

Equipo	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]	Radio interferencia [dB/luV/m]	Ubicación
Paños de líneas en SE	1.320	2,7	46	Borde SE
Celdas MT	1.000	2,0	-	A 10m de celda
Transformador	400	5,0	-	A 10 m de equipo
Aerogeneradores	0	0	-	A nivel de suelo
Línea de transmisión	1.720	1,95	37,96	En borde franja
Límite Norma	5.000	200	53	

*Fuente: **Anexo C1**, Estudio de Campos Electromagnéticos.*

Se concluye que las instalaciones del Proyecto Parque Eólico Llanos del Viento cumplen con las restricciones impuestas por la normativa ICNIRP Guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 hz – 100 kHz)/2010, respecto de emisión de campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia evaluados en el límite físico de las instalaciones.

Para mayor información ver **Anexo C.1** Estudio de Campos Electromagnéticos.

Recurso Agua

Las aguas servidas generadas en las distintas fases del Proyecto, serán tratadas en la planta de lodos activados y conducidas a estanques de almacenamientos, herméticos que impidan el derrame y/o emisión de vectores sanitarios, cuyo efluente tratado será posteriormente retirado por medio de camiones aljibes para posteriormente ser llevadas a un lugar de disposición final autorizado. Existe la posibilidad de que, durante las fases de construcción y cierre, parte del agua tratada sea utilizada en la humectación de frentes de trabajo.

Por su parte, para evitar cualquier efecto negativo, los baños químicos utilizados en los frentes de trabajos serán manejados por empresas contratistas autorizadas para su limpieza, retiro y disposición final en lugares autorizados. Se cumplirán las disposiciones referidas en los Artículos 23° y 24° del Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo (D.S. N° 594/99).

	Durante la fase de construcción se generarán residuos líquidos provenientes de las actividades de lavado de las tolvas de los camiones mixer (zona de lavado de camiones ubicada en la planta de hormigón) y del lavado de canoas de camiones mixer (zona de lavado en la planta de hormigón, o en caso de ser necesario, en frentes de trabajo e instalación de faena). En ambos casos los residuos líquidos generados serán recirculados a los procesos que los originaron. <u>Recurso Suelo</u> No existirá exposición del suelo a contaminantes, por cuanto las aguas servidas generadas en las distintas fases del Proyecto serán tratadas en la planta de lodos activados, mientras que en los frentes de trabajo se contará con baños químicos, que serán mantenidos por una empresa debidamente autorizada para la prestación de este servicio Respecto al manejo de residuos, el Titular realizará el manejo de los residuos peligrosos y no peligrosos generados por el Proyecto, disponiéndolos en lugares autorizados para cada tipo de residuo. En razón de lo anterior, se concluye que no existirá afectación de los suelos en ninguna fase del Proyecto a causa de la construcción y operación del Proyecto. Para mayores antecedentes ver Anexo F.2 PAS 140. De acuerdo a lo anterior, se puede concluir que el Proyecto no generarán impacto sobre los recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua y aire, ni tampoco genera ni presenta riesgo para la salud de la población.	
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Respecto de los residuos a generar durante el Proyecto, éstos corresponden principalmente a: • Residuos sólidos domiciliarios → Todas las fases del Proyecto. • Residuos industriales no peligrosos → Todas las fases del Proyecto. • Residuos peligrosos → Todas las fases del Proyecto. • Aguas servidas → Todas las fases del Proyecto. Cabe señalar que todos los residuos generados por el Proyecto, contarán con un adecuado manejo, serán clasificados según tipo y se dispondrán en contenedores adecuados, en los patios de acopio o bodegas de almacenamiento, según corresponda. Además, el Titular procurará que la disposición final de todos los residuos sea en un lugar autorizado. Para todas las fases del Proyecto los residuos domiciliarios se dispondrán en	Capítulo 2, Punto 2.8.1

	contenedores con tapa, siendo retirados, por el servicio de una empresa que cuente con la autorización sanitaria correspondiente. En relación a los residuos industriales no peligrosos generados en las fases construcción y cierre del proyecto su manejo contemplará la acumulación ordenada y separada dentro de las instalaciones de faenas, mientras que en la fase se operación estos serán almacenados en sitio de acopio de la subestación elevadora. El retiro, traslado y posterior depósito de los residuos sólidos mencionados será ejecutado por una empresa contratista que tenga los permisos otorgados por la Autoridad Sanitaria correspondiente. Para mayor detalle del manejo de los residuos mencionados (ver **Anexo F.2** PAS 140). Respecto de los residuos peligrosos, durante la fase de construcción y cierre serán almacenados en una bodega de almacenamiento temporal, mientras que en la fase de operación se almacenarán en una bodega almacenamiento temporal (ver **Anexo F.3** PAS 142). De acuerdo a lo anterior, no existirá exposición a contaminantes debido al manejo de residuos que puedan producir un riesgo a la salud de la población..	
Artículo 6. Efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables		**Cap./ Pto. DIA**
Impacto ambiental	No aplica	No aplica
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No aplica	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica	No aplica
Según lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.		
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El proyecto se emplazará en una superficie aproximada de 1.000 ha, las que de acuerdo al Anexo E.3 (Línea de Base de Edafología), constituyen suelos clase VIII, reconocidos por sus limitaciones severas para las actividades agrícolas, forestales y ganaderas. Además, se destaca que no identifican actividades asociadas al uso de suelo, el que se encuentra 100% denudado. Por lo anteriormente expuesto, se establece que no existirá perdida de suelo o de su capacidad para sustentar	Capítulo 2, Punto 2.8.2

	biodiversidad.	
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	El Proyecto no considera la intervención, explotación, extracción o alteración de la flora y fauna clasificada en alguna categoría de conservación, según se establece en el artículo 37 de la Ley N° 19.300. Cabe señalar que las construcciones de obras consideradas por el Proyecto en evaluación, se emplazarán íntegramente dentro de los límites del Parque Eólico. A partir de los resultados de caracterización de Flora del área del Proyecto, no se registró la presencia de ninguna especie de flora vascular, lo cual es concordante con las condiciones bioclimáticas y de asociaciones vegetales descritas en la zona, por lo que todo el territorio se define como Uso del Suelo: Sin vegetación. Se concluye entonces que, según los resultados obtenidos y las características del Proyecto, no se prevé la afectación de la componente. Debido a lo anterior no existen singularidades ambientales respecto de la Flora y Vegetación. Para el componente Fauna, la riqueza en el área de estudio del Proyecto alcanzó un total de dos especies durante ambas campañas de terreno, las cuales corresponden reptil y una ave. Se registró un esqueleto de Dragón de Torres-Mura (*Liolaemus torresi*), reptil que posee una distribución escasa y restringida a la región de Antofagasta. Además de los registros del jote de cabeza colorada (*Cathartes aura*), ave de carroña que se distribuye a través de todo el país, entre el nivel del mar y los 2.000 msnm. Cabe destacar la condición de extrema aridez que presenta el área de influencia, lo cual determina que gran parte de la fauna potencial de la zona corresponde a especies que utilizan la zona como lugar de tránsito, y sólo un número reducido se puede considerar especie residente, exclusivamente aquellas que posean adaptaciones a la condición de desierto imperante en toda la región (Veloso & Nuñez, 1998). En relación al origen de los animales silvestres registrados, uno de ellos es considerado especie endémica del territorio nacional, correspondiendo al Dragón de Torres-Mura (*Liolaemus torresi*). Por otro lado, en cuanto al estado de conservación, ninguna de las especies registradas posee categoría de conservación en base a la legislación vigente. Respecto a las singularidades ambientales indicadas por la guía "Guía para la Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres" (SEA, 2015), destaca el Dragón de Torres-Mura (*L. torresi*), el cual presenta las características S11, S12 y S13 (especie endémica, especie con densidad poblacional reducida y especie registrada en la cercanía de su límite poblacional).	Capítulo 2, Punto 2.8.2

	Finalmente, debido a evidencia indirecta en sectores fuera de del área de influencia, además de los registros antes mencionados, se realizó la prospección de evidencia directa de individuos de Gaviota Garuma (*Leucophaeus modestus*), asociados a los transectos de búsqueda de Cerro Plomo y Cerro Negro. Durante estas actividades no se detectaron presencia de huevos, crías ni adultos utilizando los sitios de nidificación de las zonas de prospección de Cerro Negro Norte y Cerro Plomo. En virtud de los resultados de este informe y las características del Proyecto que se plantea desarrollar, se puede concluir que este no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la calidad del componente. Para mayor información ver **Anexo E.5** y **Anexo E.6** de la presente DIA.	
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Recurso aire</u> Según las características del Proyecto, en cuanto a la generación de emisiones atmosféricas, éstas corresponden a material particulado (MP10 y MP2,5) y gases de combustión de motores (NOx, SOx, CO y HC), descritos en el **Anexo C.3** Estudio de Emisiones Atmosféricas, en cantidades poco significativas, por tanto, no implicarán pérdida de suelo ni afectarán su capacidad para sustentar la biodiversidad. <u>Recurso suelo</u> A lo largo de toda el área de influencia se presentan características edáficas bastante homogéneas, con un rango de variación en sus propiedades físicas y morfológicas muy bajo. La evolución o desarrollo del suelo es mínimo e incluso inexistente. Producto de lo anterior, la capacidad de uso corresponde a la clase VIII, lo que indica que el suelo no tiene valor agrícola, ganadero ni forestal y presenta una bajísima capacidad para sustentar la biodiversidad. Se identificaron dos (2) Unidades Homogéneas de Suelo (UHS), correspondiente a Llanura de depositación salina y Llanura de depositación. Según los análisis realizados *in situ* (calicatas), los suelos se caracterizan por presentar texturas principalmente areno francosas (aF) en superficie. Son suelos que presentan costra salina en profundidad y pavimento pedregoso en superficie, con pendientes planas. <u>Recurso agua</u> El Proyecto no considera la extracción del recurso hídrico, debido a que el agua necesaria para la ejecución del Proyecto será provista a través de camiones aljibes y agua embotellada.	Capítulo 2, Punto 2.8.2

	Cabe mencionar que en el área de emplazamiento del Proyecto se identificaron 8 quebradas principales, la mayoría de baja profundidad, de las quebradas identificadas 1 se encuentra ubicada en el sector de los aerogeneradores y las 7 restante se encuentran en área del trazado de la LAT. Además, se presenta una quebrada adicional que no interfiere con las obras proyectadas, pero se encuentra cercana a la zona del Proyecto. En el sector de emplazamiento del Parque Eólico, la quebrada de estudio corre en dirección Sur oriente a Poniente, presenta numerosos brazos que se inundan en períodos de crecidas, el sector tiene una pendiente media de 0,46%. Debido a esto, se realizarán obras de regularización de cauces, para esto, se proyecta la construcción de 2 pretiles obras de conducción (pretil y foso), los cuales protegen el sector sur oriente del parque y la subestación. (ver **Anexo F.5 PAS 157).** Con respecto al área de trazado de la LAT las 7 quebradas identificadas interceptan con la construcción de los 23,5 km de caminos de acceso, debido a esto se contempla la construcción de 13 cruces en forma de badén de tierra, diseñados para cauces sin escurrimiento permanente. La longitud y otras dimensiones de las obras se definen en función de la geometría del cauce (ver **Anexo F.4 PAS 156).** Dado que los cauces no presentan escurrimiento permanente, no se consideran efectos del Proyecto sobre la calidad de sus aguas. Sin embargo, con el fin de evitar los efectos en caso de que ocurra un evento de precipitación y escorrentía, se consideran las siguientes medidas: • Capacitación a los trabajadores sobre la importancia de no contaminar los cauces que se están interviniendo, prohibiendo la eliminación de desechos. • Para los residuos líquidos de carácter doméstico que se generan en los frentes de trabajo de la LAT, se utilizaran baños químicos, evitando todo tipo contaminación a los cauces naturales. En relación a los antecedentes expuestos en los párrafos anteriores, se puede concluir que las obras de defensa fluvial (pretil y foso)) y badenes de tierra no tendrán afectación significativa sobre los cursos de agua y no generarán fluctuaciones en sus niveles.	
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los	El Proyecto no genera superación de los valores de las concentraciones establecidas en normas secundarias, por cuanto: • Las aguas servidas serán tratadas en las plantas de lodos activados cuyos efluentes serán almacenados en estanques para luego ser retirado a través de camiones certificados sanitariamente. Existe la posibilidad de que parte	Capítulo 2, Punto 2.8.2

límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	del agua tratada sea utilizada en la humectación de frentes de trabajo. • Respecto a los residuos líquidos industriales generados en la fase de construcción, el agua de lavado de las tolvas y canoas de los camiones serán recirculadas a los procesos que las originaron. • Los residuos industriales sólidos peligrosos generados en las distintas fases del proyecto serán dispuestos en contenedores, rotulados, indicando las características de peligrosidad del residuo, según lo establece la NCh 2190 Of. 03, y almacenados temporalmente en bodegas de almacenamiento que darán cumplimiento a las disposiciones del Decreto Supremo N°148/03 del Ministerio de Salud. • Las emisiones atmosféricas producto de la construcción del proyecto serán temporales y poco significativas, por cuanto que el área del Proyecto se encuentra desprovista de población. • Respecto a las emisiones de ruido, se indica que éstas se encuentras asociadas en su mayor parte a la maquinaria utilizada en movimiento de tierras, y al tránsito de camiones utilizados para el transporte y montaje de las estructuras. Cabe señalar que se ha identificado un receptor que corresponden a una instalación de tipo industrial no habitada. Los sectores habitados más cercanos se encuentran a aproximadamente a 30 km del Parque Eólico, en el caserío la Negra. En el Anexo C.2 "Estudio de Ruido y Vibraciones" se establece mediante modelaciones el cumplimiento de los límites máximos D.S. N°38/2011.	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de	El Proyecto no generará niveles de ruido significativos en ninguna de sus fases, que puedan afectar a los recursos naturales del entorno. En la fase construcción y operación del Proyecto no se superarán los 65 y 55 dB(A) respectivamente (ver **Anexo C.2**)[1]. En este sentido, dada la baja cantidad de fauna identificadas en el área de	Capítulo 2, Punto 2.8.2

[1] El documento "Guía de Evaluación Ambiental: Componente Fauna Silvestre D-Pr-Ga-01" publicado por el Servicio Agrícola Ganadero (SAG) del Ministerio de Agricultura en 2016, en el punto 6.1, letra (g) recomienda utilizar como referencia el criterio EPA2, que establece un máximo de 85 [dB(Z)] para no generar efectos sobre fauna silvestre.

relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	influencia del Proyecto, se registró la presencia de dos especies correspondientes a Jote de Cabeza roja (Cathartes aura) y Dragón de Torres-Mura (*L. torresi*), sin registro de Gaviota Garuma (*Leucophaeus modestus*). Se concluye que la diferencia entre los niveles de ruido en la situación sin y con Proyecto no generará ningún tipo de alteración sobre la fauna nativa	
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	En la fase de construcción del Proyecto se considera el manejo de sustancias peligrosas, las cuales estarán claramente definidas y dispuestas en bodegas de sustancias peligrosas. Durante la fase de operación las sustancias peligrosas serán almacenadas en la bodega de sustancias peligrosas ubicadas en la Subestación elevadora. Ambas instalaciones darán cumplimiento a las disposiciones para su almacenamiento conforme a lo establecido en D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Con respecto a los Residuos Peligrosos tanto en fase de construcción, como en la fase de operación del Proyecto, éstos serán almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos, la cual cumplirá con todas las exigencias establecidas por la legislación aplicable. En cuanto al manejo de dichos residuos, éstos serán retirados por una empresa autorizada cada 6 meses de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 148/03 del MINSAL, y dispuestos en un sitio autorizado para residuos sólidos industriales peligrosos. Adicionalmente es importante señalar que durante todas las etapas de ejecución del Proyecto la generación de residuos peligrosos no sobrepasara las 12 ton/año, por lo que no se requiere de la elaboración de un plan de manejo de residuos peligrosos para la fase de construcción, según lo establecido en el DS.148/2003. En conclusión, se considera manejo y disposición de residuos conforme a la normativa aplicable, por lo cual no se generarán impactos significativos sobre los mismos. Para mayor información ver **Capítulo 1** y **Anexo F.3** PAS 142. Con todo lo anterior, no se prevé afectación a los recursos naturales renovables existentes.	Capítulo 2, Punto 2.8.2
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la	**g.1 Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.** El Proyecto no considera intervenir ningún tipo de aguas subterráneas. **g.2 Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.** El Proyecto no considera la explotación de recursos hídricos, por lo que no se generaran fluctuaciones de nivel.	Capítulo 2, Punto 2.8.2

magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	Cabe mencionar que en el área de emplazamiento del Proyecto se identificaron 8 quebradas intermitentes principales, la mayoría de baja profundidad, de las quebradas identificadas 1 se encuentra ubicada en el sector de los aerogeneradores y las 7 restante se encuentran en área del trazado de la LAT. Además, se presenta una quebrada adicional que no interfiere con las obras proyectadas, pero se encuentra cercana a la zona del Proyecto. En el sector de emplazamiento del Parque Eólico, la quebrada de estudio corre en dirección Sur oriente a Poniente, presenta numerosos brazos que se inundan en períodos de crecidas, el sector tiene una pendiente media de 0,46%. Debido a esto, se realizarán obras de regularización de cauces, para esto, se proyecta la construcción de 2 pretiles obras de conducción (pretil y foso), los cuales protegen el sector sur oriente del parque y la subestación. (ver **Anexo F.5 PAS 157).** Con respecto al área de trazado de la LAT las 7 quebradas identificadas interceptan con la construcción de los 23,5 km de caminos de acceso, debido a esto se contempla la construcción de 13 cruces en forma de badén de tierra, diseñados para cauces sin escurrimiento permanente. La longitud y otras dimensiones de las obras se definen en función de la geometría del cauce, (ver **Anexo F.4 PAS 156.).** Dado que los cauces no presentan escurrimiento permanente, no se consideran efectos del Proyecto sobre la calidad de sus aguas. Sin embargo, con el fin de evitar los efectos en caso de que ocurra un evento de precipitación y escorrentía, se consideran las siguientes medidas: • Capacitación a los trabajadores sobre la importancia de no contaminar los cauces que se están interviniendo, prohibiendo la eliminación de desechos. Para los residuos líquidos de carácter doméstico que se generan en los frentes de trabajo de la LAT, se utilizaran baños químicos, evitando todo tipo contaminación a los cauces naturales. En relación a los antecedentes expuestos en los párrafos anteriores, se puede concluir que las obras de defensa fluvial (pretil y foso) y badenes de tierra no tendrán afectación significativa sobre los cursos de agua y no generarán fluctuaciones en sus niveles. **g.3 Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.** En el área de influencia del Proyecto no hay presencia de vegas o bofedales, por lo que no hay posibilidad de generar intervención sobre ellos. **g.4 Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.**	

	En el área de influencia del Proyecto no hay presencia de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas, por lo que no hay posibilidad de generar intervención sobre ellos. **g.5 La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse** En el área de influencia del Proyecto no hay presencia de Glaciares, por lo que no hay posibilidad de generar intervención en su superficie o volumen.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional.	Capítulo 2, Punto 2.8.2
Artículo 7. Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos		**Cap./ Pto. DIA**
Impacto ambiental	No aplica	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica	No aplica
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	No aplica	No aplica
Reasentamiento de comunidades humanas	No aplica	No aplica
Según lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos		
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	De acuerdo a lo señalado en el **Anexo E.11** Línea de Base Medio Humano de la presente DIA, el sector poblado más cercano, es el caserío de La Negra, que se ubica a 10 kilómetros de la LAT y 30 kilómetros del Proyecto. Se trata de un área que no es, ni ha sido utilizada por la comunidad para acceder a recursos naturales que sean sustento económico del grupo o que se le da uso tradicional, como uso medicinal, espiritual o cultural. Dado lo anterior, el Proyecto no interviene ni hace uso o genera restricción al acceso de recursos naturales, pues éstos no existen en su área de emplazamiento.	Capítulo 2, Punto 2.8.3

b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto se encuentra localizado en un sector de bajo tránsito, en la ruta camino a la minera. El sector poblado más cercano, es el caserío de La Negra, que se ubica a 10 kilómetros de la LAT y a 30 kilómetros del Proyecto, el sector posee una población de 60 personas. Durante la fase de construcción el peak del flujo vial asciende a 7,6 vehículos por hora, por lo que se estima que el Proyecto no generará un aumento en sus tiempos de traslado por aumento del flujo vehicular de personal y materiales para la construcción de las obras del Proyecto, por lo que no se generará aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. Por otra parte, el Proyecto no contempla la obstrucción o restricción a la libre circulación ni conectividad. Para mayor información ver **Capítulo I** de la presente DIA y **Anexo E.11** Línea de Base de Medio Humano.	Capítulo 2, Punto 2.8.3
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no considera el uso de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de uso de los habitantes de la comuna de Antofagasta, ni sus obras y actividades podrían alterar de manera alguna el acceso a ellos. Para mayor información ver **Anexo E.11** Línea de Base de Medio Humano.	Capítulo 2, Punto 2.8.3
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	Como se ha mencionado anteriormente, no se encontró población aledaña al Proyecto, por lo que se descarta población local que pudiera tener afectación por el Proyecto en sus sentimientos de arraigo o cohesión social. En relación con la Dimensión Antropológica, se han identificado en la comuna 4 asociaciones indígenas, ninguna de las cuáles habita o tiene actividades cerca del área del Proyecto. En la comuna existen múltiples actividades culturales, pero ninguna se realiza cerca o está relacionada con el Proyecto. Por lo tanto, el Proyecto no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social, principalmente debido a que el Proyecto se encuentra localizado en un sector desprovisto de población y de sitios importantes para la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios. Para mayor información ver **Anexo E.11** Línea de Base de Medio Humano.	Capítulo 2, Punto 2.8.3

Artículo 8. Localización y valor ambiental del territorio		Cap./ Pto. DIA
Impacto ambiental	No aplica	No aplica
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No aplica	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica	No aplica
Existencia de poblaciones protegidas	No aplica	No aplica
Según lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.		
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan. Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	Como se menciona en **Anexo E.11** Línea de Base de Medio Humano, en el área de emplazamiento del Proyecto no se registran asociaciones o comunidades indígenas, según el registro de asociaciones y comunidades indígenas vigente a octubre de 2018, y el CENSO registra un total de 6 personas que tienen origen indígena, pero que no están vinculados a una organización formal, y no realizan prácticas tradicionales indígenas, así como tampoco poseen sitios de significación cultural en el sector. El área de influencia del Proyecto no tiene relación espacial con áreas protegidas ni sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad identificados. Cabe mencionar que el área protegida más cercana corresponde a las Zonas e Inmuebles de Conservación Histórica denominados "Zona Centro Cívico" (ZCH) y el "Portal Cementerio General" (ZCH), ambos ubicados a 18 km al noroeste del Proyecto en el centro urbano de Antofagasta. Por otra parte, el Sitio Prioritario más cercano se encuentra 37 km al noreste del área de influencia, el que corresponde al sitio denominado "Península de Mejillones". En base a todo lo anterior, se concluye que la eventual construcción y operación del Proyecto no tendría una interacción sobre las áreas que cuenten con normativa legal vigente para la protección del patrimonio natural o cultural, por lo tanto, no genera o	Capítulo 2, Punto 2.8.4

	presenta efectos adversos significativos sobre la calidad del componente.	
Artículo 9. Valor paisajístico o turístico		**Cap./ Pto. DIA.**
Impacto ambiental	No aplica	No aplica
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No aplica	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica	No aplica
Existencia de valor turístico	No aplica	No aplica
Según lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona.		
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	De acuerdo a lo señalado en el **Anexo E.8** Línea de Base Paisaje, el área de emplazamiento del Proyecto posee valor paisajístico, lo cual está dado básicamente por el relieve, como atributo biofísico que le otorga al área el carácter que lo identifica como un paisaje reconocible por los observadores que lo visualizan. En el área de influencia se definieron 12 puntos de observación, de los cuales dos tienen nula visibilidad (PO1 y PO3), y por el contrario, cinco tienen alta visibilidad (PO7, PO8, PO9, PO10 y PO11). Finalmente, tres tienen visibilidad media (PO4, PO5 y PO6) y dos con visibilidad baja (PO2 y PO12). A partir del análisis de intervisibilidad se pudo constatar distintas variaciones en términos de accesibilidad visual. Por un lado, el extremo poniente (sector de Subestación eléctrica O'Higgins) se caracteriza por ser menos accesible visualmente y presentar una alta compacidad (zonas ocultas), y, por otro lado, el sector oriente (área de aerogeneradores) presenta cuencas visuales más abiertas (panorámicas), sin embargo, la visibilidad se ve disminuida por el relieve llano y la distancia del camino público, lo que no favorece las vistas de segundos planos, además de no presentar fondos escénicos relevantes. Cabe destacar que la ruta Camino a la minera es la que presenta la mayor afluencia de observadores, los cuales, en su mayoría corresponden a trabajadores de las minas cercanas y que residen en la zona de Antofagasta.	Capítulo 2, Punto 2.8.5

	Las dos unidades de paisaje obtuvieron una calidad visual Baja, debido a que la mayoría de sus atributos biofísicos, estructurales y estéticos obtuvieron dicha categoría. La ausencia de vegetación, agua, nieve y la baja presencia de fauna singular, fue preponderante para que el paisaje del área de influencia no presentara una calidad visual mayor. Teniendo en consideración, las características del paisaje evaluadas en el Anexo E.8 Línea de base de Paisaje, las características de accesibilidad visual, las características estructurales y constructivas del Proyecto, se puede concluir que las obras, acciones y partes del Proyecto no obstruirán la visibilidad de las zonas que presenten valor paisajístico.	
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El paisaje donde se emplaza el Proyecto tiene una morfología de transición entre la Cordillera de la Costa y las grandes planicies del Desierto de Atacama, por lo cual en ciertos sectores se pueden observar un relieve de cordones montañosos o sierras, que representa cierto contraste de pendiente con sectores planos en donde se acumula material sedimentario. Según lo señala el párrafo anterior, el área de emplazamiento del Proyecto posee valor paisajístico, lo cual está dado básicamente por el relieve, como atributo biofísico que le otorga al área el carácter que lo identifica como un paisaje reconocible por los observadores que lo visualizan. Esto se condice con lo expresado en la Guía de evaluación de Paisaje (SEA, 2013), que señala lo siguiente: la presencia de relieve con pendiente mayor a 9° (15%) otorga valor paisajístico al área de influencia. En caso contrario, los otros atributos biofísicos presentes, a saber: suelo y fauna, no contaron con características que otorgaran valor. En el caso del suelo, de acuerdo a las observaciones, éste presenta una rugosidad media, la cual se considera como una característica común a cualquier paisaje. Asimismo, la fauna observada (*Cathartes aura*) se distribuye a lo largo de todo el país y no posee singularidades ambientales. Cabe destacar que la mayor parte del Proyecto se emplaza principalmente en una planicie aluvial donde se concentran los trazados de líneas de alta tensión y el transporte asociado a la actividad minera desde las localidades interiores hasta Antofagasta. En base a lo señalado anteriormente se puede concluir las obras, acciones y partes del Proyecto no generan alteración significativa en los atributos de una zona con valor paisajístico.	Capítulo 2, Punto 2.8.5
c) Se entenderá que una zona tiene valor turístico cuando, teniendo valor paisajístico, cultural y/o	El Proyecto no se encuentra emplazado en un área que posea un valor turístico, debido a que las zonas turísticas más cercanas se encuentran a 20 kilómetros de la	Capítulo 2,

patrimonial, atraiga flujos de visitantes o turistas hacia ella.	subestación O'Higgins y a 42 kilómetros del futuro Parque Eólico (ver **Anexo E.11** Línea de Base Medio Humano.), Por lo tanto, se puede concluir que el proyecto no atraerá flujo de visitantes o turistas a la zona del Proyecto.	Punto 2.8.5
Artículo 10. Alteración del patrimonio cultural		**Cap./ Pto. DIA.**
Impacto ambiental	No aplica	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica	No aplica
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	No aplica	No aplica
Para justificar que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, se consideran los siguientes antecedentes según lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:		
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	De acuerdo a lo señalado en el **Anexo E.7 Línea de Base "Patrimonio Cultural"** en el Área de Influencia del Proyecto, así como en las cercanías a éste, no existen Monumentos declarados en las categorías: Monumento Histórico, Santuario de la Naturaleza o Monumento Público. Los monumentos más cercanos de esta índole se encuentran en la ciudad de Antofagasta 40 km al NW del área de Proyecto. Debido a ello, no se producirá alteración de este tipo de elementos producto de la ejecución del Proyecto. Cabe mencionar que los resultados de la prospección arqueológica del polígono destinado a la instalación de los aerogeneradores y obras anexas, dio cuenta de 99 elementos patrimoniales. Éstos corresponden tanto a sitios arqueológicos prehispánicos como históricos (60), además del registro de rasgos lineales de filiación histórica (4) y hallazgos aislados (35). Dentro de la categoría de sitios arqueológicos hay un notable predominio de la presencia de sitios de filiación prehispánica y una menor proporción de evidencias de carácter histórico. Los sitios prehispánicos son de carácter productivo, tales como eventos de talla lítica en sílice, mientras que los de época histórica corresponden a basurales y estructuras de señalamiento (hitos). Los sitios arqueológicos, descritos para el polígono en estudio, fueron definidos a	Capítulo 2, Punto 2.8.6

	través del registro de más de 5 elementos en un radio de 20 m de distancia (CNCR 2010). Estos se caracterizan por poseer superficies de escaso tamaño dispuestos en una alta dispersión. Estas superficies abarcan un rango desde 4 a 165 m^2. Para la identificación de los hallazgos aislados, esta fue definida en base al registro de 1 a 5 elementos dentro de un radio de 20 m, sin asociación con otros materiales. Estos poseen una superficie que generalmente no es superior a 1 m^2 Para evitar la intervención de los elementos patrimoniales registrados, se establece lo siguiente: • Durante la fase de construcción se realizará un cercado con un radio de amortiguación de 12 metros de buffer desde los límites de los elementos patrimoniales. en cada uno de los hallazgos identificados en **Anexo E.7 Patrimonio Cultural** de este capítulo. • Cada hallazgo, estará señalizado y se instalará un cerco de protección que se mantendrá durante la Fase de construcción del Proyecto para evitar su deterioro. • Se realizarán charlas de inducción patrimonial que difundan de manera efectiva el manejo de los restos arqueológicos y/o históricos del proyecto, a todo el personal involucrado en la etapa de construcción y operación del Proyecto. • Durante la fase de construcción del Proyecto se implementará un monitoreo arqueológico permanente para verificar la instalación de las protecciones a los sitios arqueológicos y para supervisar las actividades de excavación. • Durante la fase de operación del Proyecto se implementará un monitoreo arqueológico, que será supervisado de forma anual. Cabe señalar que ante la eventual aparición de nuevos restos arqueológicos y/o paleontológicos no previstos durante la ejecución de las obras, se dará aviso a las autoridades competentes, procediendo según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Para mayor información ver **Anexo E.5** Línea de Base de Patrimonio Cultural.	
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su	El Proyecto no modificará ni deteriorará en forma permanente construcciones, ni lugares o sitios del patrimonio cultural.	Capítulo 2, Punto 2.8.6

antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.		
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	De acuerdo con la lo indicado en el **Anexo E.11** "Línea de base Medio Humana"", en el área del Proyecto y en sus alrededores no existe la presencia de población, comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales, tampoco se registra la presencia de asociaciones indígenas bajo la Ley Indígena (Ley N°19.253). En base a lo anterior no se identificaron manifestaciones de cultura o folclore que puedan ser afectadas por las actividades del Proyecto.	Capítulo 2, Punto 2.8.6
Normativa Ambiental Aplicable	**Resumen**	**Capítulo**
Norma Ambiental Aplicable	**Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.** **Ley N° 19.300/1994** **Ministerio Secretaría General de la Presidencia**	**Capítulo 3**
Componente / materia	General	
Norma	Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones. Ley N° 19.300/1994.	
Otros cuerpos legales	Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. D.S. N° 40/2012 del MMA.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Todo el proyecto.	
Forma de cumplimiento	Ingreso de DIA al SEIA	
Indicador que acredita su cumplimiento	Todas las fases: - Ingreso al SEIA. - Resolución de admisibilidad.	

	- Obtención de la respectiva RCA. - Cumplimiento de las condiciones, exigencias y compromisos establecidos en la RCA.	
Forma de Control y Seguimiento	Los antecedentes de la evaluación del Proyecto y las condiciones bajo las cuales se autorizará la ejecución de éste podrán ser revisados por la Autoridad en la plataforma del e-SEIA.	
Norma Ambiental Aplicable	**Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental** **Decreto Supremo N° 40/2012** **Ministerio del Medio Ambiente**	**Capítulo 3**
Componente / materia	General	
Norma	Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Decreto Supremo N°40/2012	
Otros cuerpos legales	Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones. Ley N° 19.300/1994 DEL MMA.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Este reglamento establece las disposiciones por las cuales se rige el SEIA y la participación de la comunidad en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. En relación a este proyecto resulta aplicable por cuanto éste cumple los requisitos que obligan a someterse al SEIA según lo estipulado en el artículo 3° letra c), y de encontrarse en la circunstancia descrita en el artículo 4° por cuanto dicho proyecto no generar alguno de los efectos características o circunstancias enumeradas en el artículo 11° de la LBGMA, por cuanto corresponde que lo haga a través de una DIA. Junto con esta presentación, se entregan los antecedentes técnicos de los Permisos Ambientales Sectoriales, descritos en los artículos 138, 140, 142, 156, 157 y 160 del RSEIA.	
Forma de cumplimiento	Ingreso de DIA al SEIA.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Todas las fases: • Ingreso al SEIA. • Resolución de admisibilidad.	

	• Obtención de la respectiva RCA. Cumplimiento de las condiciones, exigencias y compromisos establecidos en la RCA.	
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrá copia de la RCA en las dependencias del Proyecto.	
Norma Ambiental Aplicable	**Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución N° 574/2012 MMA que "Requiere información que indica e instruye la forma y el modo de presentación de los antecedentes solicitados".** **Resolución Exenta N° 1.518/2013** **Ministerio del Medio Ambiente.**	**Capítulo 3**
Componente/ materia	General	
Norma	Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución N° 574/2012 MMA que "Requiere información que indica e instruye la forma y el modo de presentación de los antecedentes solicitados". Resolución Exenta N° 1.518/2013	
Otros cuerpos legales	Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente. Ley N° 20417/2010	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.	
Relación con el Proyecto	Todo proyecto que obtiene una RCA debe notificar de ello a la SMA	
Parte, obra o acción a la que aplica	Todo el proyecto.	
Forma de Cumplimiento	Una vez que se obtenga una RCA favorable, el titular dentro del plazo de 15 días desde que se le notifica la Resolución ingresará a http://www.sma.gob.cl, realizará las gestiones para obtener el usuario y contraseña y se completará el formulario presente en la plataforma web del modo exigido en la Resolución. Dicho formulario será actualizado, cada vez que se realice un cambio de titularidad o se obtenga respuesta a una Consulta de Pertinencia de Ingreso.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Todas las fases:	

	- Obtención de nombre de usuario y contraseña en el sistema web de la SMA. - Carga de la información requerida en la norma y plazos establecidos por la SMA.	
Forma de Control y Seguimiento	Todas las fases: Mantención de formulario actualizado en la plataforma web de la SMA.	
Norma Ambiental Aplicable	**Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental.** **Resolución Exenta N° 223/2015** **Ministerio del Medio Ambiente**	**Capítulo 3**
Componente/ materia	General	
Norma	Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental. Resolución Exenta N° 223/2015	
Otros cuerpos legales	Art. 105 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto ambiental. Decreto Supremo N°40/2012	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto	
Relación con el Proyecto	Todo proyecto que en su RCA contenga compromisos relativos al seguimiento ambiental debe dar cuenta a la SMA de los informes de seguimiento ambiental	
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes.	
Forma de cumplimiento	En el caso que en la RCA existan compromisos relativos al seguimiento ambiental, el titular cargará en la plataforma web de la SMA, en la forma y periodicidad que se establezca en la RCA, los informes de seguimiento ambiental del Proyecto, conforme a la estructura y contenidos de esta Resolución.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Todas las fases: - Obtención de nombre de usuario y contraseña en el sistema web de la SMA.	

	- Carga de la información requerida en la norma y plazos establecidos por la SMA.	
Forma de Control y Seguimiento	Todas las fases: Revisión de informes de seguimiento ambiental, cargados en la plataforma web del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.	
Norma Ambiental Aplicable	**Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.** **Decreto Supremo N° 1/2013** **Ministerio del Medio Ambiente**	**Capítulo 3**
Componente/ materia	General	
Norma	Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Decreto Supremo N° 1/2013	
Otros cuerpos legales	D.S. N° 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo del MINSAL y D.S. 148/2003, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos del MINSAL.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto	
Parte, obra o acción a la que aplica	RETC, es una base de datos accesible al público, destinada a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencias de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización o eliminación. El Proyecto generará emisiones en la fase de construcción principalmente en las actividades de movimientos de tierras y tránsito por caminos no pavimentados, entre otros. Para la fase de operación habrá generación de residuos, regulados por: • El Código Sanitario y el D.S. N° 594/1999 MINSAL, • Los residuos peligrosos, se deberá dar cumplimiento a lo dispuesto por el Título VII del D.S. N° 148/2003 MINSAL.	

Forma de cumplimiento	Las declaraciones reguladas por estos decretos, serán cumplidas por el titular mediante el sistema de Ventanilla Única del RETC.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Todas las fases: - Comprobante de inscripción en sistema de ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que aprueba Norma Básica para aplicación del Reglamento del RETC. - Comprobante de realización de la declaración para el año que corresponda. - Archivo en donde consten los "Certificados de Declaración Recepcionadas conforme" de la SEREMI de Salud, dependiendo del resultado de la autoridad sanitaria.	
Forma de Control y Seguimiento	Todas las fases: El sistema de ventanilla única del RETC se encontrará actualizado y podrá ser revisado por la Autoridad para la realización de eventuales fiscalizaciones.	
Norma Ambiental Aplicable	Aprueba norma básica para la aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Resolución Exenta N° 1.139/2013 Ministerio del Medio Ambiente	Capítulo 3
Componente/ materia	General	
Norma	Aprueba norma básica para la aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Resolución Exenta N° 1.139/2013	
Otros cuerpos legales	D.S. N° 1/2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC, del MMA	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto	
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de residuos y emisiones del proyecto.	
Forma de cumplimiento	El titular se compromete a cumplir con la obligación de informar a la Autoridad, derivado del D.S. N° 148/2003 MINSAL, mediante el Sistema de Ventanilla Única del RETC, cumpliendo con lo dispuesto por	

	esta Resolución. Junto con lo anterior, y considerando la generación de residuos líquidos por parte de los servicios básicos regulado por el Código Sanitario y el D.S. N° 594/1999 MINSAL y las emisiones de los grupos electrógenos contemplados en la ejecución del Proyecto, se dará cumplimiento a lo dispuesto por el RETC, para efecto de realizar las respectivas declaraciones a la Autoridad.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Todas las fases: - Comprobante de inscripción en sistema de ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que aprueba Norma Básica para aplicación del Reglamento del RETC. - Comprobante de realización de la declaración para el año que corresponda. - Archivo en donde consten los "Certificados de Declaración Recepcionadas conforme" de la SEREMI de Salud.	
Forma de Control y Seguimiento	Todas las fases: El sistema de ventanilla única del RETC se encontrará actualizado y podrá ser revisado por la Autoridad para la realización de eventuales fiscalizaciones.	
Norma Ambiental Aplicable	**Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.** **Decreto Supremo N° 144/1961** **Ministerio de Salud.**	**Capítulo 3**
Componente / materia	Aire y Emisiones a la Atmósfera	
Norma	Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. Decreto Supremo N° 144/1961.	
Otros cuerpos legales	Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Operación	
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte y movilización de vehículos asociados al proyecto	

Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u>: - Se exigirá el cumplimiento de la mantención adecuada de la maquinaria de transporte a los contratistas, esto mediante cláusulas en los contratos respectivos. - La maquinaria utilizada para efectos de transporte, en la fase de construcción, contará con revisión técnica al día, cumpliendo con la "Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados", D.S. N° 55/1994 MINTRATEL, que establece los valores máximos de gases y partículas que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. El cumplimiento de este cuerpo normativo será, asimismo, incluido en los contratos con los terceros respectivos. Para evitar el levantamiento de material particulado generado por transporte de material, se cubrirá todo material transportado, cumpliendo así con el D.S. N° 75/1987 del MINTRATEL, que establece las condiciones para el transporte de carga. <u>Fase de Operación</u>: - Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. El Titular procurará que las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados medianos cumplan con esta norma de emisión. En caso de subcontratar servicios de transporte, se señalará que deben cumplir con las disposiciones de esta norma, a través del certificado de revisión técnica al día. Los vehículos a utilizar en todas sus fases contarán con las revisiones técnicas y de gases al día. - Además, todo vehículo inscrito en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados después del 1 de septiembre de 1994, debe portar el sello que acredite el cumplimiento de los límites máximos de sus emisiones, aquellos que no lo porten, no serán admitidos para la ejecución de las obras.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fases de Construcción y Operación</u>: - Registro de mantención de maquinarias. - Revisión técnica al día, y mantención de vehículos. - Registro fotográfico de circulación de camiones con carga encarpada.
Forma de Control y Seguimiento	<u>Fases de Construcción</u> • Los registros estarán disponibles por todo el período de construcción del Proyecto

	Fase de Operación: • Se mantendrán registros disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.	
Norma Ambiental Aplicable	Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Decreto Supremo N° 47/1992 Ministerio de Urbanismo y Construcciones.	Capítulo 3
Componente/ materia:	Aire y Emisiones a la Atmósfera	
Norma	Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Decreto Supremo N° 47/1992	
Otros cuerpos legales	Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones. DFL N°458/1975	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de material de excavación, movimiento de tierras y excavaciones.	
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento de las medidas en la fase de construcción del proyecto. El Titular exigirá a los contratistas que adopten las medidas establecidas en esta norma con el fin de minimizar las emisiones de polvo u otros materiales al ambiente, tales como: - Los vehículos y maquinarias serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado. - Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. - Humectación de caminos no pavimentados en tramos donde se realicen obras asociadas al proyecto, en directa relación con las condiciones meteorológicas y la presencia de sectores sensibles. - Humectación de los acopios de material o protección de acopios con algún material cobertor, en directa relación con las condiciones meteorológicas. - Bischofita en los caminos de Acceso al proyecto y en el camino central al Parque Eólico.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de Construcción - Se mantendrá un registro de las medidas adoptadas.	

	- Cláusulas en los contratos respecto de las medidas consideradas.	
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrá registros en caso que sean requeridos por la Autoridad.	
Norma Ambiental Aplicable	Establece condiciones para el transporte de carga que indica. Decreto Supremo N° 75/1987 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	Capítulo 3
Componente/ materia	Aire y Emisiones a la Atmósfera	
Norma	Establece condiciones para el transporte de carga que indica. Decreto Supremo N° 75/1987	
Otros cuerpos legales	Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Decreto Supremo N° 47/1992	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	Actividades de Transporte de materiales que puedan escurrirse y caer al suelo	
Forma de cumplimiento	Se exigirá que el transporte por zonas urbanas de los materiales regulados en este cuerpo normativo, en etapa de construcción, se efectúe con la sección de carga de los camiones cubierta con lonas, con el fin de impedir la dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Fases de Construcción y Operación: - Se realizará un registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta. - Contratos con empresas contratistas en los que se exigirá dicha obligación.	
Forma de Control y Seguimiento	Fases de Construcción y Operación: • Se mantendrán registros indicados disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.	
Norma Ambiental Aplicable	Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Decreto con Fuerza de Ley N° 1/2007 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	Capítulo 3

Componente/ materia	Aire y Emisiones a la Atmósfera	
Norma	Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Decreto con Fuerza de Ley N° 1/2007	
Otros cuerpos legales	No aplica	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Operación	
Parte, obra o acción a la que aplica	Vehículos asociados al proyecto.	
Forma de cumplimiento	El titular exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del proyecto, cumplan con esta Ley, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases al día.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de Construcción: - Revisiones técnicas al día y registro de mantenciones realizadas a los vehículos utilizados por el proyecto. - Se incluirá cláusulas en los contratos respecto a las condiciones de los vehículos que emplearán los contratistas. Fase de Operación: - Revisiones técnicas al día y registro de mantenciones realizadas a los vehículos utilizados por el proyecto.	
Forma de Control y Seguimiento	Fases de Construcción y Operación: • Se mantendrán los registros disponibles en caso de fiscalización por la Autoridad.	
Norma Ambiental Aplicable	Establece normas de emisión de contaminantes, aplicables a los vehículos motorizados medianos que indica. Decreto Supremo N° 54/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	Capítulo 3
Componente/ materia	Aire y Emisiones a la Atmósfera	

Norma	Establece normas de emisión de contaminantes, aplicables a los vehículos motorizados medianos que indica. Decreto Supremo N° 54/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Otros cuerpos legales	Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Decreto con Fuerza de Ley N° 1/2007	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Operación	
Parte, obra o acción a la que aplica	Vehículos asociados al proyecto.	
Forma de cumplimiento	El Titular procurará que las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados medianos, ya sean propios, de los contratistas, subcontratistas o de los proveedores, en todas sus fases, sean las establecidas en esta normativa, a través de las revisiones técnicas al día, distintivos, rótulos, entre otras materias, realizándolas con la periodicidad exigida legalmente.	
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u> • Revisión técnica al día de todo vehículo motorizado aplicable a esta norma. Esto se exigirá por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales. <u>Fase de Operación</u> • Revisión técnica al día de todo vehículo motorizado aplicable a esta norma.	
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en caso de fiscalización de la Autoridad.	
Norma Ambiental Aplicable	**Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados pesados.** **Decreto Supremo N° 55/1994** **Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones**	**Capítulo 3**
Componente/ materia	Aire y Emisiones a la Atmósfera	
Norma	Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados pesados. Decreto Supremo N° 55/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Otros cuerpos legales	Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Decreto con Fuerza de Ley N°	

	1/2007	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Operación	
Parte, obra o acción a la que aplica	Vehículos pesados utilizados en el proyecto	
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a los valores máximos de gases establecidos en la norma de emisión, contando cada vehículo con su respectiva revisión técnica al día. El Titular exigirá a los contratistas que los vehículos motorizados utilizados, cuenten con la revisión técnica al día, de tal forma de dar cumplimiento al Decreto en análisis.	
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u> • Revisiones técnicas y de gases al día. • Copia de los contratos donde se exigirá contar con revisión técnica al día. <u>Fase de Operación</u> • Revisiones técnicas y gases al día.	
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en caso de fiscalización de la Autoridad.	
Norma Ambiental Aplicable	Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. Decreto Supremo N° 4/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	Capítulo 3
Componente/ materia	Aire y Emisiones a la Atmósfera	
Norma	Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. Decreto Supremo N° 4/1994	
Otros cuerpos legales	Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Decreto con Fuerza de Ley N° 1/2007	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Fases de Construcción y Operación	

cumplimiento		
Parte, obra o acción a la que aplica	Vehículos utilizados en el proyecto	
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a los valores máximos de gases establecidos en la norma de emisión, contando cada vehículo con su respectiva revisión técnica al día. El Titular exigirá a los contratistas que los vehículos motorizados utilizados, cuenten con la revisión técnica al día, de tal forma de dar cumplimiento al Decreto en análisis.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de Construcción • Revisiones técnicas y de gases al día. • Copia de los contratos donde se exigirá contar con revisión técnica al día. Fase de Operación • Revisiones técnicas y gases al día.	
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en caso de fiscalización de la Autoridad.	
Norma Ambiental Aplicable	Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. Decreto Supremo N° 279/1983 Ministerio de Salud.	Capítulo 3
Componente/ materia	Aire y Emisiones a la Atmósfera	
Norma	Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. Decreto Supremo N° 279/1983. Ministerio de Salud.	
Otros cuerpos legales	Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Decreto con Fuerza de Ley N° 1/2007	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Operación	
Parte, obra o acción a la que aplica	Vehículos de transporte y maquinaria asociada al proyecto.	

Forma de cumplimiento	Fase de Construcción: - Se exigirá a los contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, el cumplimiento en la mantención adecuada de la maquinaria de transporte. - La maquinaria utilizada para efectos de transporte, en la fase de construcción, contará con revisión técnica al día cumpliendo con la "Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados", D.S. N° 55/1994 MINTRATEL, que establece los valores máximos de gases y partículas que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. El cumplimiento de este cuerpo normativo será, asimismo, incluido en los contratos con los terceros respectivos. - Para evitar el levantamiento de material particulado generado por transporte de material, se cubrirá todo material transportado, cumpliendo así con el D.S. N° 75/1987 del MINTRATEL, que establece las condiciones para el transporte de carga. Fase de Operación: - Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. - Todo vehículo inscrito en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados después del 1 de septiembre de 1994, portará el sello que acredite el cumplimiento de los límites máximos de sus emisiones y aquellos que no lo porten, no serán admitidos en la obra. - El Titular procurará que las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados medianos cumplan con esta norma de emisión. En caso de subcontratar servicios de transporte, se señalará expresamente en los contratos que se suscriban la obligación de cumplir con las disposiciones de esta norma, a través del certificado de revisión técnica al día. - Revisión e inspección de todos los vehículos y maquinarias utilizados durante la operación.	
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registros de mantención de maquinarias. - Revisión técnica al día.	
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrán registros disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.	
Norma Ambiental Aplicable	Establece obligación de declarar emisiones que indica. Decreto Supremo N° 138/2005 Ministerio de Salud	Capítulo 3

Componente/ materia	Aire y Emisiones a la Atmósfera	
Norma	Establece obligación de declarar emisiones que indica. Decreto Supremo N° 138/2005	
Otros cuerpos legales	Reglamento del Registro Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC. D.S. N° 1/2013	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Operación	
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de construcción: 7 equipos electrógenos (6 de 220 kVA y uno Adicional de 9 kVA) Fase de operación: Equipos electrógenos de "emergencia" de 220 kVA."	
Forma de cumplimiento	El Proyecto en las fases generará emisiones atmosféricas, provenientes de los equipos electrógenos para los requerimientos de energía. Por este motivo, deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 138/2005 MINSAL. El titular se compromete a cumplir con la obligación de declaración emanada de este decreto, a través de la plataforma de ventanilla única del RETC.	
Indicador que acredita su cumplimiento	- Comprobante de inscripción en sistema de declaración F-138 a través de la ventanilla única del RETC, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA. - Comprobante de realización de la declaración del año correspondiente. - Archivo en donde consten los "Certificados de Declaración Recepcionadas conforme" de la SEREMI de Salud.	
Forma de Control y Seguimiento	El sistema de ventanilla única del RETC se encontrará actualizado y podrá ser revisado por la Autoridad para la realización de eventuales fiscalizaciones.	
Norma Ambiental Aplicable	Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. Decreto Supremo N° 211/1991 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	Capítulo 3
Componente/ materia	Calidad del aire / Emisiones de vehículos motorizados livianos	
Norma	Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos	

Otros cuerpos legales	No aplica	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Operación	
Parte, obra o acción a la que aplica	Vehículos livianos utilizados en el proyecto	
Forma de cumplimiento	El proyecto contempla la utilización de vehículos livianos, los que cumplirán con los valores señalados en esta norma de emisión. En caso de subcontratar servicios de transporte, se señalará expresamente en los contratos que se suscriban la obligación de cumplir con las disposiciones de esta norma, a través del certificado de revisión técnica, en fase de construcción y operación.	
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de construcción</u> • Revisiones técnicas al día. • Copia de los contratos con los contratistas, donde se estipula la exigencia de contar con las revisiones técnicas al día. <u>Fase de operación</u> • Revisiones técnicas al día.	
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrán registros para ser fiscalizadas por la Autoridad.	
Norma Ambiental Aplicable	Establece Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP 10, es especial de los valores que definen situaciones de emergencia Decreto Supremo N° 59/1998 Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República, Comisión Nacional del Medio Ambiente	Capítulo 3
Componente/ materia	Aire y Emisiones a la Atmósfera.	
Norma	Establece Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP 10, es especial de los valores que definen situaciones de emergencia Decreto Supremo N° 59/1998 Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República, Comisión Nacional del Medio Ambiente	

Otros cuerpos legales	No aplica	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Cierre.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Actividades relacionadas a la generación de MP 10.	
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento de las medidas en la fase de construcción del proyecto. El Titular exigirá a los contratistas que adopten las medidas establecidas en esta norma con el fin de minimizar las emisiones de polvo u otros materiales al ambiente, tales como: • Los vehículos y maquinarias serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado. • Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. • Humectación de caminos no pavimentados en tramos donde se realicen obras asociadas al proyecto, en directa relación con las condiciones meteorológicas y la presencia de sectores sensibles. • Humectación de los acopios de material o protección de acopios con algún material cobertor, en directa relación con las condiciones meteorológicas. • ·Bischofita en los caminos de Acceso al proyecto y en el camino central al Parque Eólico.	
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de construcción</u> • Revisiones técnicas al día. • Copia de los contratos con los contratistas, donde se estipula la exigencia de contar con las revisiones técnicas al día. <u>Fase de operación</u> • Revisiones técnicas al día.	
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrán registros para ser fiscalizadas por la Autoridad.	
Norma Ambiental Aplicable	Establece Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Fino Respirable MP 2,5 Decreto Supremo N° 12/2011	Capítulo 3

	Ministerio del Medio Ambiente
Componente/ materia	Calidad del aire / Emisión de MP 2,5
Norma	Establece Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Fino Respirable MP 2,5 Decreto Supremo N° 12/2011 Ministerio del Medio Ambiente
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Actividades relacionadas a la generación de MP 2,5.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento de las medidas en la fase de construcción del proyecto. El Titular exigirá a los contratistas que adopten las medidas establecidas en esta norma con el fin de minimizar las emisiones de polvo u otros materiales al ambiente, tales como: • Los vehículos y maquinarias serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado. • Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. • Humectación de caminos no pavimentados en tramos donde se realicen obras asociadas al proyecto, en directa relación con las condiciones meteorológicas y la presencia de sectores sensibles. • Humectación de los acopios de material o protección de acopios con algún material cobertor, en directa relación con las condiciones meteorológicas.. • Bischofita en los caminos de Acceso al proyecto y en el camino central al Parque Eólico.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de construcción</u> • Revisiones técnicas al día. • Copia de los contratos con los contratistas, donde se estipula la exigencia de contar con las revisiones técnicas al día.

	Fase de operación • Revisiones técnicas al día.	
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrán registros para ser fiscalizadas por la Autoridad.	
Norma Ambiental Aplicable	**Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Nitrógeno (NO2)** **Decreto Supremo N° 114/2003** **Ministerio Secretaría General de la Presidencia**	**Capítulo 3**
Componente/ materia	Calidad del aire / Emisión de NO2	
Norma	Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Nitrógeno (NO2) Decreto Supremo N° 114/2003 Ministerio Secretaría General de la Presidencia	
Otros cuerpos legales	No Aplica	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Cierre	
Parte, obra o acción a la que aplica	Actividades relacionadas a la generación de NO2.	
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento de las medidas en la fase de construcción del proyecto. El Titular exigirá a los contratistas que adopten las medidas establecidas en esta norma con el fin de minimizar las emisiones de polvo u otros materiales al ambiente, tales como: • Los vehículos y maquinarias serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de NO2. • Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de construcción: • Revisiones técnicas al día. • Copia de los contratos con los contratistas, donde se estipula la exigencia de contar con las revisiones técnicas al día.	

	Fase de operación: • Revisiones técnicas al día.	
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrán registros para ser fiscalizadas por la Autoridad.	
Norma Ambiental Aplicable	**Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Monóxido de Carbono (CO)** **Decreto Supremo N° 115/2002** **Ministerio del Medio Ambiente**	**Capítulo 3**
Componente/ materia	Calidad del aire / Emisión de CO	
Norma	Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Monóxido de Carbono (CO) Decreto Supremo N° 115/2002 Ministerio del Medio Ambiente	
Otros cuerpos legales	No Aplica	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Cierre	
Parte, obra o acción a la que aplica	Actividades relacionadas a la generación de CO	
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento de las medidas en la fase de construcción del proyecto. El Titular exigirá a los contratistas que adopten las medidas establecidas en esta norma con el fin de minimizar las emisiones de polvo u otros materiales al ambiente, tales como: • Los vehículos y maquinarias serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de CO. • Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. • Humectación de caminos no pavimentados en tramos donde se realicen obras asociadas al proyecto, en directa relación con las condiciones meteorológicas y la presencia de sectores sensibles. • Humectación de los acopios de material o protección de acopios con algún material cobertor, en directa relación con las condiciones meteorológicas.	

	• Bischofita en los caminos de Acceso al proyecto y en el camino central al Parque Eólico.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de construcción: • Revisiones técnicas al día. • Copia de los contratos con los contratistas, donde se estipula la exigencia de contar con las revisiones técnicas al día. Fase de operación: • Revisiones técnicas al día.	
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrán registros para ser fiscalizadas por la Autoridad.	
Norma Ambiental Aplicable	**Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Decreto Supremo N° 38/2011** **Ministerio del Medio Ambiente**	**Capítulo 3**
Componente/ materia	Contaminación Acústica	
Norma	Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Decreto Supremo N° 38/2011	
Otros cuerpos legales	Resol. Ex. 693/2015, Aprueba Contenido y Formatos de las Fichas para Informe Técnico del Procedimiento General de Determinación del Nivel de Presión Sonora Corregido del Ministerio de Medio Ambiente.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Maquinaria emisora de ruido y Aerogeneradores.	
Forma de cumplimiento	Se realizó la evaluación de ruido según el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente de los niveles de presión acústica proyectados para la construcción y operación del proyecto. Construcción: El mayor nivel de emisiones sonoras se producirá durante esta fase, lo anterior relacionado con las	

actividades de construcción y las cuales se detallan a continuación:

- Para periodo Diurno:

Receptor	Piso de Edificación	Periodo diurno		Evaluación D.S. N° 38 del MMA.
		NPSeq proyectado [db(A)]	NPC Máximo permitido [dB(A)]	
1	1	10,8	65	Cumple
2	1	11,3	65	Cumple
2	2	11,4	65	Cumple
3	1	6,5	58	Cumple
4	1	0,0	70	Cumple
5	1	9,0	70	Cumple

- Periodo nocturno:

Receptor	Piso de Edificación	Periodo diurno		Evaluación D.S. N° 38 del MMA.
		NPSeq proyectado [db(A)]	NPC Máximo permitido [dB(A)]	
1	1	10,8	50	Cumple
2	1	11,3	50	Cumple
2	2	11,4	50	Cumple
3	1	6,5	43	Cumple
4	1	0,0	70	Cumple
5	1	9,0	70	Cumple

Operación:

Durante la fase de operación, se consideran como fuentes de ruido, el ruido generado por los aerogeneradores, el transformador de potencia y el efecto corona producido por la línea de transmisión eléctrica.

- Para periodo Diurno:

Receptor	Piso de Edificación	Periodo diurno		Evaluación D.S. N° 38 del MMA.
		NPSeq proyectado [db(A)]	NPC Máximo permitido [dB(A)]	
1	1	18,9	65	Cumple
2	1	19,4	65	Cumple
2	2	20,0	65	Cumple
3	1	13,9	58	Cumple
4	1	6,5	70	Cumple
5	1	4,1	70	Cumple

- Periodo nocturno:

Receptor	Piso de Edificación	Periodo nocturno		Evaluación D.S. N° 38 del MMA.
		NPSeq proyectado [db(A)]	NPC Máximo permitido [dB(A)]	
1	1	18,9	65	Cumple
2	1	19,4	65	Cumple
2	2	20,0	65	Cumple
3	1	13,9	58	Cumple
4	1	6,5	70	Cumple
5	1	4,1	70	Cumple

Cierre

En caso de existir una fase de cierre, el nivel de presión sonora no superará los niveles generados durante la fase de construcción.

Indicador que acredita su cumplimiento	El proyecto cumplirá con los límites establecidos en esta norma de emisión en todas las fases del Proyecto, según la modelación de emisiones de ruido realizada. Para mayores detalles, en el **Anexo C.2** se adjunta Estudio de Impacto Acústico del Proyecto.
Forma de Control y Seguimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al informe emitido por el Titular en el que establece el cumplimiento de la normativa para cada etapa del Proyecto.
Norma Ambiental Aplicable	**Aprueba Contenido Y Formatos de las Fichas para Informe Técnico del Procedimiento General de Determinación del Nivel de Presión Sonora Corregido** **Resol. Ex. 693/2015** **Ministerio de Medio Ambiente** **Capítulo 3**
Componente/ materia	Determinación del Nivel de Presión Sonora Corregido
Norma	Aprueba Contenido Y Formatos de las Fichas para Informe Técnico del Procedimiento General de Determinación del Nivel de Presión Sonora Corregido|
Otros cuerpos legales	D.S. 38/2011 del MMA, establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción

Parte, obra o acción a la que aplica	Se aplica los límites de nivel presión sonara corregidos establecidos en el D.S. N° 38/11 del MMA para la maquinaria emisora de ruido a utilizar en la fase de construcción del Proyecto.	
Forma de cumplimiento	Las emisiones provenientes de las actividades fuentes de ruido no sobrepasan los parámetros establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA, que Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, respecto a los niveles de ruido permitido.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Para el Proyecto no se prevé un aumento significativo del nivel sonoro en ninguna de sus fases, cumpliendo con los niveles establecidos en la normativa. Para mayores detalles, en el **Anexo C.2** se adjunta Estudio de Impacto Acústico realizado para el Proyecto.	
Forma de Control y Seguimiento	Certificados de revisión técnica de la maquinaria..	
Norma Ambiental Aplicable	**Fija Texto del Código de Aguas** **Decreto con Fuerza de Ley N° 1.122** **Ministerio de Justicia**	**Capítulo 3**
Componente/ materia	Agua	
Norma	Fija Texto del Código de Aguas Decreto con Fuerza de Ley N° 1.122 Ministerio de Justicia	
Otros cuerpos legales	No Aplica	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	Para la materialización del Proyecto y en consideración del riesgo de inundación, se considera la intervención de cauces, para lo cual se presenta el PAS 156 adjunto en la presente DIA Por su parte, también se considera la protección de cauce, para lo cual se presenta el PAS 157 adjunto en la presente DIA	
Forma de cumplimiento	Para la realización de las obras del Proyecto, se requerirá la intervención de cauces, por lo cual se	

	presentan los antecedentes correspondientes en el **Anexo F.4** PAS 156. Y en cuanto a la protección de cauce, se presenta los antecedentes correspondientes en el **Anexo F.5** PAS 157.	
Indicador que acredita su cumplimiento	• Se presentan los antecedentes de los PAS 156 y PAS 157. • Obtención de los Permisos Ambientales Sectoriales.	
Forma de Control y Seguimiento	Los antecedentes de los PAS 156 y PAS 157 se encontrarán disponibles para su consulta en la página del e-SEIA.	
Norma Ambiental Aplicable	**Código Sanitario** **Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967** **Ministerio de Salud.**	**Capítulo 3**
Componente/ materia	Aguas servidas	
Norma	Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967	
Otros cuerpos legales	No Aplica	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.	
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la instalación y funcionamiento de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) durante todas las Fases del Proyecto para el tratamiento de las aguas servidas que se generen, considerando un consumo de 150 l/persona/día y un factor de recuperación de 0,8.	
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u> Los efluentes provenientes de las tres plantas de tratamientos, ubicadas en las 3 instalaciones de faenas (SEE, Parque Eólico y Planta de Hormigón), serán conducidos hasta estanques de acumulación para ser retirado a través de camiones certificados sanitariamente y dispuestos en sitio autorizados. <u>Fase de Operación</u> El efluente tratado será conducido hasta un estanque de acumulación para ser retirado a través de camiones certificados sanitariamente y dispuesto en sitios autorizados.	

	Fase de Cierre Los efluentes serán conducidos a la planta de tratamiento de aguas servidas comprendida en la Instalación de Faena, acumuladas en un estanque para ser retirado a través de camiones certificados sanitariamente y dispuestos en sitio autorizados. Se debe señalar que, durante el período en el que se construyan la PTAS en todas las fases, se dispondrán baños químicos en la cantidad requerida por la mano de obra de cada fase (no más de 6 meses) y de acuerdo a lo señalado en el D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud "Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". Para mayor información, ver **Anexo F.1** PAS 138.	
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtener la aprobación del PAS 138, Resolución Sanitaria que autoriza el sistema particular de tratamiento de aguas servidas. • Copia de la Resolución Sanitaria de la empresa que provea los servicios de baños químicos y de disposición final de los residuos sanitarios. • Copia de Resolución Sanitaria de la empresa que traslade las aguas tratadas a disposición final. • Autorización Sanitaria de empresa encargada a realizar el manejo de los baños químicos. • Registro de mantención realizada a los baños químicos. • Autorización de la empresa respectiva que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos. • Registro de cantidad de aguas tratadas que son retirados. • Copia de la Resolución de funcionamiento de la empresa que recibirá las aguas tratadas.	
Forma de Control y Seguimiento	Libros de autorización y registros, estando actualizados y disponibles para la fiscalización de la autoridad competente.	
Norma Ambiental Aplicable	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Decreto Supremo N° 594/1999 Ministerio de Salud.	Capítulo 3
Componente/ materia	Aguas servidas	

Norma	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Decreto Supremo N° 594/1999 Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases
Parte, obra o acción a la que aplica	En todas las fases del Proyecto se generarán aguas servidas por los servicios higiénicos donde serán direccionada en a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. <u>Fase de Construcción</u> Se habilitarán servicios higiénicos en las tres instalaciones de faenas (SEE, Parque Eólico y Planta de Hormigón). Las aguas servidas serán tratadas en una planta modular, el efluente tratado será conducido hasta un estanque de acumulación para ser retirado a través de camiones certificados sanitariamente y dispuesto en un sitio autorizado. Además, se considera la instalación y el funcionamiento de baños químicos en diferentes frentes de trabajo, estas aguas servidas serán retiras periódicamente por empresa autorizada para su transporte y posterior disposición final. <u>Fase de Operación</u> Se habilitarán una planta de tratamiento de aguas servidas del tipo compacta de lodos activados al interior de la Subestación Eléctrica Elevadora (SEE) Llanos del Viento. Se considera tratamiento primario, secundario y sedimentación. El efluente generado será conducido hasta un estanque de acumulación para ser retirado a través de camiones certificados sanitariamente y dispuesto en sitios autorizados. <u>Fase de Cierre</u> En la instalación de faena se ubicará una planta de tratamiento de aguas servidas, donde el efluente será conducido hasta un estanque de almacenamiento para luego ser retirados por camines certificados sanitariamente a un lugar de disposición final que cuente con resolución sanitaria correspondiente. Las aguas servidas provenientes de los baños químicos (frentes de trabajos) tendrán un retiro periódico por una empresa que se encuentre autorizada para su transporte, tratamiento y posterior disposición final.
Forma de cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto y previo a su construcción se tramitará ante la SEREMI de Salud, la

	autorización para el tratamiento de aguas servidas y su posterior funcionamiento, asegurando que las aguas servidas serán manejadas de acuerdo a la normativa vigente y no serán vertidas en lugares no autorizados y que causen contaminación al medio ambiente. En el **Anexo F.1** PAS 138 de la presente DIA se encuentran los antecedentes. En el caso de obtener una RCA favorable, se tramitarán las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas sectorialmente ante la autoridad competente.	
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtener la aprobación del PAS 138, Resolución Sanitaria que autoriza el sistema particular de tratamiento de aguas servidas. • Copia de la Resolución Sanitaria de la empresa que provea los servicios de baños químicos y de disposición final de los residuos sanitarios. • Copia de Resolución Sanitaria de la empresa que traslade las aguas tratadas a disposición final. • Autorización Sanitaria de empresa encargada a realizar el manejo de los baños químicos. • Registro de mantención realizada a los baños químicos. • Autorización de la empresa respectiva que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos. • Registro de cantidad de aguas tratadas que son retirados. • Copia de la Resolución de funcionamiento de la empresa que recibirá las aguas tratadas.	
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrán autorizaciones disponibles para fiscalización de la Autoridad.	
Norma Ambiental Aplicable	**Código Sanitario** **Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967** **Ministerio de Salud.**	**Capítulo 3**
Componente/ materia	Residuos Sólidos	
Norma	Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967	
Otros cuerpos legales	No aplica	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Todas las fases del Proyecto.	

cumplimiento	
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de residuos domiciliarios, asimilables e industriales no peligrosos y peligrosos <u>Fase de Construcción</u> • El proyecto generara Residuos Sólidos Domésticos (RSD) para lo cual se dispondrán de un área de acopio en las 3 instalaciones de faenas (SEE, Parque Eólico y Planta de Hormigón) • Se generarán Residuos Peligrosos (RESPEL) para los que se implementará una bodega ad-hoc en las tres instalaciones de faenas. • Los residuos provenientes de la construcción, se dispondrán áreas de acopio de materiales (patio) y áreas de acopio temporal de Residuos Sólidos No Peligrosos (RSNP). • Se generará material de excavación y de rechazo de las fundaciones de los aerogeneradores, material que se dispondrá en el botadero del proyecto. <u>Fase de Operación</u> • Se generarán RSD, los cuales se dispondrán en el área de acopio temporal de la SEE. • Se generarán RESPEL los que estarán en una bodega ubicada en la SEE. • También se generarán RSNP derivados de la mantención del parque, para lo cual se proyecta un área de acopio temporal con contenedores dentro de la SEE. <u>Fase de cierre</u> • Se dispondrá de un área de acopio temporal para los RSD en la instalación de faena para esta fase. • Se generará RESPEL donde se implementará una bodega en la instalación de faena. • Los RSNP se dispondrán de acopio temporal en la instalación de faena asociada a la fase.
Forma de cumplimiento	· Se solicitará autorización de cada sitio/área/bodega de acopio temporal de residuos de cualquier clase. · Se velará por el retiro de los residuos hacia sitios de disposición final, con el propósito de evitar proliferación de vectores infecciosos. · Para esto se contratarán empresas de transporte autorizadas para dicha actividad, así como para disponerlas en sitios autorizados.

Indicador que acredita su cumplimiento	- Aprobación sectorial de los PAS 140 y PAS 142 para cada bodega o sitio de almacenamiento de residuos. - Copia de la Resolución Sanitaria del vehículo de transporte y del sitio de disposición final, para cada tipo de residuos. - Registro de retiro de RSD, RESPEL y RSNP para disposición final.	
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrá copia de las Resoluciones Sanitarias de los sitios de almacenamiento de residuos, autorizaciones, registros de los vehículos de transporte y sitios de disposición final, los que estarán disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.	
Norma Ambiental Aplicable	Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas Decreto Supremo N° 4/2009 Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Capítulo 3
Componente/ materia	Manejo de lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas	
Norma	Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas, D.S. N° 4/2009.	
Otros cuerpos legales	No aplica.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases	
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de lodos provenientes de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas del Proyecto	
Forma de cumplimiento	Para el manejo de los lodos generados ya deshidratados de las PTAS se cumplirá con las exigencias sanitarias mínimas para su manejo establecido en el presente reglamento. En el caso que se genere exceso de Lodo será almacenado en el digestor de lodos cuales serán pasados por un sistema de deshidratado de lodos el que reduce la humedad a un 75-80%. Además, estos lodos serán retirados del Edificio de Secado de Lodos con una frecuencia de 3 meses (Fase de Construcción y Cierre) y 6 meses para la Fase de Operación, por una empresa que cuente con autorización sanitaria y la disposición final de los residuos se realizará en un relleno sanitario autorizado.	

Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de la Resolución Sanitaria. - Se generará un registro con fecha del retiro de los lodos generados por la empresa contratada.	
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrá autorizaciones y registros disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad	
Norma Ambiental Aplicable	**Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.** **Decreto Supremo N° 594/1999** **Ministerio de Salud.**	**Capítulo 3**
Componente/ materia	Residuos Sólidos	
Norma	Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Decreto Supremo N° 594/1999	
Otros cuerpos legales	Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de residuos domiciliarios, asimilables e industriales no peligrosos. Acopio transitorio de residuos. <u>Fase de Construcción</u>: • Área de acopio RSNP en las 3 instalaciones de faenas (SEE, Parque Eólico y Planta de Hormigón). • Área de acopio RSD en las 3 instalaciones de faenas (SEE, Parque Eólico y Planta de Hormigón) • Bodega RESPEL (en las dos instalaciones de faenas). <u>Fase de Operación</u>: • Área de acopio RSNP (Subestación elevadora). • Área de acopio RSD (Subestación elevadora). • Bodega RESPEL (Subestación elevadora).	

	Fase de Cierre: • Área de acopio RSNP (instalación de faena). • Área de acopio RSD (instalación de faena). • Bodega RESPEL (instalación de faena).	
Forma de cumplimiento	• Se solicitará autorización sanitaria de todas las instalaciones destinadas al acopio temporal de residuos de todo tipo de clase • Se contará con señalética que indiqué áreas de acopio y tipo de residuos a acopiar. • Se realizará inducciones a los trabajadores para dar a conocer manejo de residuos. • Se gestionará oportunamente el retiro y disposición final de los residuos para evitar proliferación de vectores infecciosos.	
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización sanitaria de los lugares de almacenamiento de residuos sólidos. • Registro de retiro de residuos. • Autorización sanitaria de empresa encargada del transporte. • Copia de autorización sanitaria de lugar de disposición final de RESPEL.	
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrá autorizaciones y registros disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.	
Norma Ambiental Aplicable	**Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa** **Decreto con Fuerza de Ley N° 1/1990** **Ministerio de Salud.**	**Capítulo 3**
Componente/ materia	Residuos Sólidos	
Norma	Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa Decreto con Fuerza de Ley N° 1/1990 Ministerio de Salud.	
Otros cuerpos legales	No Aplica	

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases	
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de residuos domiciliarios, asimilables e industriales no peligrosos. Acopio transitorio de residuos. <u>Fase de Construcción</u>: • Área de acopio RSNP en las 3 instalaciones de faenas (SEE, Parque Eólico y Planta de Hormigón). • Área de acopio RSD en las 3 instalaciones de faenas (SEE, Parque Eólico y Planta de Hormigón). • Bodega RESPEL (en las 2 instalaciones de faenas). <u>Fase de Operación</u>: • Área de acopio RSNP (Subestación elevadora). • Área de acopio RSD (Subestación elevadora). • Bodega RESPEL (Subestación elevadora). <u>Fase de Cierre:</u> • Área de acopio RSNP (instalación de faena). • Área de acopio RSD (instalación de faena). • Bodega RESPEL (instalación de faena).	
Forma de cumplimiento	Se solicitará autorización sanitaria de todas las instalaciones destinadas al acopio temporal de residuos de todo tipo de clase	
Indicador que acredita su cumplimiento	• Aprobación sectorial de los PAS 140 y PAS 142 para cada bodega o sitio de almacenamiento de residuos. • Copia de resolución Sanitaria del vehículo de transporte y del sitio de disposición final.	
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrá en las instalaciones las autorizaciones sanitarias de los vehículos de transporte de residuos y del sitio de disposición final.	
Norma Ambiental Aplicable	Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas	Capítulo 3

	Decreto Supremo N° 4/2009 Ministerio Secretaría General de la Presidencia
Componente/ materia	Residuos Sólidos
Norma	Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas Decreto Supremo N° 4/2009 Ministerio Secretaría General de la Presidencia
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto generará Residuos Peligrosos durante todas sus fases en base a la actividad realizada. Estos serán almacenados temporalmente, para ser transportados y dispuestos por un tercero autorizado.
Forma de cumplimiento	Todas las fases El Proyecto para la fase de construcción contará con tres Plantas de tratamiento de aguas servidas (una en cada instalación de faena y la tercera en la Planta de Hormigón), en la fase de operación se considera una PTAS instalada en la SEE Llanos del Viento y en la fase de cierre una PTAS ubicada en la instalación de faena. Los lodos que se generen serán retirados por un tercero autorizado cada 3 meses (construcción y cierre) y cada 6 meses (operación; siendo dispuestos en un sitio con autorización de la SEREMI de Salud. Para mayor información sobre el manejo de estos residuos ver **Anexo F.1** PAS 138.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización sanitaria de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. • Registro de retiro de lodos por un tercero autorizado. • Autorización sanitaria de lugar de disposición final.
Forma de Control y Seguimiento	• Todas las fases: • Se mantendrá copia de las autorizaciones para ser fiscalizadas por la Autoridad.

Norma Ambiental Aplicable	Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Decreto Supremo N° 148/2003 Ministerio de Salud.	Capítulo 3
Componente/ materia	Residuos peligrosos	
Norma	Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Decreto Supremo N° 148/2003	
Otros cuerpos legales	Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación y acopio transitorio de residuos peligrosos. En todas las fases del Proyecto, se requieren insumos y materiales, cuyos componentes generarán residuos peligrosos. Dicho esto, se dispondrán de bodega de residuos peligrosos en las instalaciones de faenas (fase de construcción, exceptuando IF Planta de Hormigón), Subestación elevadora (fase de operación), e instalación de faena para fase de cierre.	
Forma de cumplimiento	<u>Para todas las fases</u> • Los residuos peligrosos permanecerán temporalmente en una bodega de acopio, construida sobre un radier de hormigón, techada y con pretil, de acuerdo a lo establecido en el Art 33 de DS N° 148/03. • Los residuos peligrosos serán mantenidos temporalmente en contenedores con tapa debidamente rotulados. Se dará cumplimiento en todo momento al D.S. N° 148/2003 del MINSAL en cuanto a su almacenamiento transitorio, transporte y disposición. • Para el manejo de estos residuos, se recolectarán en los puntos de generación en contenedores con tapa, debidamente rotulados y se trasladarán a la Bodega de acopio de Residuos Peligrosos existente, luego serán depositados en un lugar autorizado, con una frecuencia de retiro no mayor a 6 meses. • Se realizará declaración de RESPEL mediante sistema RETC. • Se implementará señalética que indique tipo de bodega.	

	• Se realizarán inducciones a trabajadores que den cuenta de manejo de RESPEL. Para mayor información sobre el manejo de estos residuos ver **Anexo F.3** PAS 142.	
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización sanitaria de lugar de almacenamiento de residuos peligrosos. • Registro de retiro de residuos peligrosos, según corresponda. • Autorización sanitaria de empresa encargada del transporte. • Autorización sanitaria de lugar de disposición final. • Declaración de Residuos Peligrosos (RETC). • Registro de inducciones a trabajadores sobre manejo de RESPEL.	
Forma de Control y Seguimiento	• Revisión de registro de retiro de residuos. • Informes mensuales internos sobre manejo de RESPEL, los cuales estarán disponibles para eventuales fiscalizaciones.	
Norma Ambiental Aplicable	**Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.** **Decreto Supremo N° 43/2015** **Ministerio de Salud.**	**Capítulo 3**
Componente/ materia	Sustancias peligrosas	
Norma	Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Decreto Supremo N° 43/2015	
Otros cuerpos legales	No aplica	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de sustancias peligrosas	
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción, se contempla una bodega la cual contará con autorización sanitaria, esta tendrá acceso restringido y cumplirá con los requisitos establecidos en el D.S. N°43/2015, MINSAL. Para el almacenamiento de sustancias peligrosas no será requerida autorización sanitaria debido a que las cantidades almacenadas serán inferiores a 12 toneladas de sustancias no inflamables o 10 toneladas	

	de sustancias inflamable.	
Indicador que acredita su cumplimiento	- Cada envase con sustancias peligrosas se encontrará debidamente rotulado. - Se realizarán capacitaciones a los trabajadores encargados de manejar sustancias peligrosas. - Almacenamiento acondicionado para el almacenaje de pequeñas cantidades, durante la fase de construcción.	
Forma de Control y Seguimiento	- Se mantendrá registro de capacitaciones realizadas a los trabajadores. - Registro de las sustancias peligrosas a almacenar.	
Norma Ambiental Aplicable	**Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.** **Decreto Supremo N° 160/2009.** **Ministerio de Economía.**	**Capítulo 3**
Componente/ materia	Sustancias peligrosas	
Norma	Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. Decreto Supremo N° 160/2009	
Otros cuerpos legales	Crea la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Ley N° 1841/1985	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Estanque de almacenamiento de combustible.	
Forma de cumplimiento	En cuanto al combustible, el Proyecto contempla en su etapa de construcción, el almacenamiento en un estanque de 10 m3 con surtidor (para cada instalación de faena), utilizado para abastecer la maquinaria que funcionará durante la construcción del Proyecto. Se estima una frecuencia de recarga de dos veces al mes, lo cual estará sujeto a los requerimientos del Proyecto. En cuanto al estanque surtidor, se contará con todas las medidas establecidas en la normativa vigente, tales como sistema de contención de derrames, señalización, extinción de incendios y protocolos de carga. Contará con la certificación de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). En operación solo se	

	requerirá combustible para proveer al grupo electrógeno de respaldo, el cual será suministrado por un camión surtidor, de una empresa externa debidamente autorizada por la SEC.	
Indicador que acredita su cumplimiento	• Certificado de la SEC del estanque surtidor y camiones surtidores. • Registro de abastecimientos de combustible al estanque surtidor. • Registro de abastecimiento de combustible a los camiones surtidores, por parte de la empresa externa autorizada. • Cláusulas contractuales que exijan a los contratistas que realicen el manejo de combustible a cumplir las medidas de seguridad dispuestas en este reglamento.	
Forma de Control y Seguimiento	Durante la etapa de construcción, se mantendrán las autorizaciones disponibles para fiscalización de la Autoridad y un libro de registro del almacenamiento de combustibles.	
Norma Ambiental Aplicable	Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos Decreto Supremo N° 298/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	Capítulo 3
Componente/ materia	Sustancias peligrosas	
Norma	Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. Decreto Supremo N° 298/1994	
Otros cuerpos legales	No aplica.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Operación	
Parte, obra o acción a la que aplica	Trasporte de sustancias peligrosas	
Forma de cumplimiento	Para el transporte de cargas que por sus características sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, la seguridad pública o el medio ambiente, no se utilizarán vehículos hechizos, sino sólo aquellos que cumplan con las condiciones indicadas entre las cuales se encuentra vehículos de menos de 15 años de antigüedad, y a los cuales se les exigirá periódicamente el cumplimiento de las revisiones técnicas correspondientes.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Contratos con proveedores de sustancias peligrosas donde se explicitará el cumplimiento de la presente	

	norma.	
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrá copia de los contratos con la prohibición mencionada disponible para ser fiscalizada por la Autoridad.	
Norma Ambiental Aplicable	**Establece Dimensiones Máximas de los Vehículos para circular por vías públicas.** **Resolución N° 1/1995** **Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.**	**Capítulo 3**
Componente / materia	Vialidad	
Norma	Establece Dimensiones Máximas de los Vehículos para circular por vías públicas. Resolución N° 1/1995 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Otros cuerpos legales	Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. DFL N° 1/2007	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de materiales, tránsito de vehículos asociados al proyecto.	
Forma de cumplimiento	Los escombros y basuras se transportarán en camiones, de acuerdo a su peso y dimensiones. En el caso eventual que el Proyecto requiera de vehículos con dimensiones mayores a las establecidas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de circulación, si amerita	
Forma de Control y Seguimiento	Contar con la Autorización de circulación	
Norma Ambiental Aplicable	**Fija el peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos.** **Decreto Supremo N° 158/1980** **Ministerio de Obras Públicas.**	**Capítulo 3**

Componente / materia	Vialidad	
Norma	Fija el peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos. Decreto Supremo N° 158/1980 Ministerio de Obras Públicas.	
Otros cuerpos legales	Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. DFL N° 1/2007	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto	
Parte, obra o acción a la que aplica	Circulación de vehículos asociados al Proyecto	
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la utilización de caminos públicos y transporte de insumos y materiales, además del transporte de las partes que componen los aerogeneradores, lo anterior se realizará cumpliendo el decreto presente. En caso de requerirse exceder los límites establecidos, se solicitará autorización a la Dirección de Vialidad.	
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contratos con empresas transportistas en el que se establece el peso máximo de los vehículos que circularán. • Autorización de Dirección de vialidad en caso que se requiera exceder el tonelaje máximo permitido.	
Forma de Control y Seguimiento	• Seguimiento de acuerdos contractuales. • Mantener autorización de Dirección de Vialidad, en caso de que se requiera.	
Norma Ambiental Aplicable	Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840 de 1964 y del Decreto con Fuerza de Ley N° 206 de 1960 Decreto con Fuerza de Ley N° 850/1997 Ministerio de Obras Públicas.	Capítulo 3
Componente/ materia	Vialidad	
Norma	Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840 de 1964 y del Decreto con	

	Fuerza de Ley N° 206 de 1960 Decreto con Fuerza de Ley N° 850/1997 Ministerio de Obras Públicas.
Otros cuerpos legales	Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. DFL N° 1/2007. Ley N° 15.840 de 1964. Decreto con Fuerza de Ley N° 206 de 1960
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Circulación de vehículos asociados al Proyecto
Forma de Cumplimiento	El Proyecto contempla la utilización de caminos públicos y transporte de insumos y materiales, además del transporte de las partes que componen los aerogeneradores, los cuales se realizan con camiones que superan los límites establecidos en esta normativa. Durante las todas las Fases se cumplirán con las exigencias establecidas en la presente normativa, teniendo la precaución de no ocupar, cerrar, obstruir o desviar los caminos públicos, como asimismo extraer tierras, depositar materiales, desmontes, escombros y basuras en ellos y en los espacios laterales. Los residuos sólidos serán manejados de acuerdo a las descripciones en el **Capítulo 1** de la presente DIA, **Anexo F.2** PAS 140 y **Anexo F.3** PAS 142. Por su parte, los excedentes de excavación serán retirados y llevados a los botaderos habilitados para el Proyecto, así como hacia botaderos externos de terceros que se encuentren debidamente autorizados. Por su parte, para el transporte de aerogeneradores, así como para el mejoramiento de camino, se solicitarán las autorizaciones correspondientes antes de su realización. Una vez obtenida la autorización, será comunicada a Carabineros de Chile, para coordinar la escolta.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización de transporte de vehículos que excedan el peso y dimensiones establecidas en el Artículo 30 del D.S. N° 850/1998.
Forma de Control y Seguimiento	• Se mantendrá copia de Autorización de Transporte de vehículos que excedan el peso y dimensiones establecidas en el Artículo 30 del D.S. N° 8502/1998

Norma Ambiental Aplicable	**Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica** **Decreto Supremo N° 75/1987** **Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.**	**Capítulo 3**
Componente/ materia	Vialidad	
Norma	Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica Decreto Supremo N° 75/1987 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Otros cuerpos legales	Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. DFL N° 1/2007.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Cierre	
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de materiales susceptibles de escurrir y caer al suelo	
Forma de cumplimiento	Se utilizarán vehículos idóneos y se tomarán las precauciones respectivas que eviten el escurrimiento o dispersión de los materiales, tales como cubrimiento con lonas de los materiales transportados, humidificación de los mismos, carga y descarga adecuada, manteniendo periódico de los camiones.	
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contrato con empresas transportistas donde se indique que todo vehículo que realice transporte de material que pudiese escurrir deberá realizarlo con la carga totalmente cubierta. - Registro de verificación de carga cubierta en punto de ingreso y salida del Proyecto.	
Forma de Control y Seguimiento	Revisión de los registros de carga.	
Norma Ambiental Aplicable	**Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos** **Decreto Supremo N° 298/1994** **Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.**	**Capítulo 3**
Componente/ materia	Vialidad	

Norma	Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos Decreto Supremo N° 298/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Otros cuerpos legales	Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. DFL N° 1/2007.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.	
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla manejo de sustancias peligrosas y retiro de Residuos Peligrosos. Por su parte, también se considera el transporte de explosivos hacia polvorines habilitados para el almacenamiento de estos	
Forma de cumplimiento	• Se exigirá a los contratistas que el transporte de residuos y sustancias peligrosas se realice en camiones que cumplan con las condiciones necesarias para ello, y que el conductor tenga la licencia respectiva para realizar esta labor. • Se mantendrá un registro de los camiones que transporten sustancias y residuos peligrosos de manera de identificar las sustancias que puedan transportar cada camión.	
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro del transporte de sustancias peligrosas/Residuos peligrosos. - Registro de la flota de vehículos que realizarán el transporte de las sustancias peligrosas	
Forma de Control y Seguimiento	• Se mantendrá registro del transporte de sustancias peligrosas/Residuos peligrosos. • Como así también, registro especial de transporte para explosivo, indicando origen, destino y cantidad. • Registro de la flota de vehículos que realizan transporte de sustancias peligrosas.	
Norma Ambiental Aplicable	Establece Regulaciones Cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera Resolución Exenta N° 133/2005 Ministerio de Agricultura.	Capítulo 3
Componente/ materia	Fauna	

Norma	Establece Regulaciones Cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera Resolución Exenta N° 133/2005 Ministerio de Agricultura.	
Otros cuerpos legales	Norma Internacional de Medidas Fitosanitarias	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto requiere de insumos provenientes del extranjero, los cuales estarán embalados en madera.	
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los proveedores que los materiales y/o insumos que se encuentren embalados en madera deberán cumplir con lo establecido en la Norma Internacional de Medidas Fitosanitarias y que dichos embalajes cuenten con la marca gráfica impresa NIMF N°15.	
Indicador que acredita su cumplimiento	En el contrato con proveedores habrá una cláusula que exija el uso de madera certificada.	
Forma de Control y Seguimiento	• Se revisarán visualmente los embalajes. • Se mantendrá un registro fotográfico de los embalajes certificados.	
Norma Ambiental Aplicable	**Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, sobre Caza y artículo 609 del Código Civil Ley N° 19.743/1996 Ministerio de Agricultura.**	**Capítulo 3**
Componente / materia	Fauna	
Norma	Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, sobre Caza y artículo 609 del Código Civil Ley N° 19.743/1996 Ministerio de Agricultura.	
Otros cuerpos legales	Reglamento de la Ley de Caza. Decreto Supremo N° 5/1998.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Fase de Construcción	

cumplimiento		
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto se emplaza en un área rural, por lo que puede existir la posibilidad de contacto con fauna en tránsito.	
Forma de cumplimiento	- Se realizará una capacitación a los trabajadores en cuanto a prohibición de casa y cualquier mecanismo de domesticación de fauna nativa, y cualquiera de las acciones que establece prohibición la Ley N° 19.473.	
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de capacitaciones al personal.	
Forma de Control y Seguimiento	• Se mantendrá registro de las capacitaciones realizadas al personal	
Norma Ambiental Aplicable	**Reglamento de la Ley de Caza** **Decreto Supremo N° 53/2003** **Ministerio de Agricultura**	**Capítulo 3**
Componente / materia	Fauna	
Norma	Reglamento de la Ley de Caza Decreto Supremo N° 53/2003 Ministerio de Agricultura.	
Otros cuerpos legales	Reglamento de la Ley de Caza. Decreto Supremo N° 5/1998. Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, sobre Caza y artículo 609 del Código Civil. Ley N° 19.743/1996	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto	
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto se emplaza en un área rural, por lo que puede existir la posibilidad de contacto con fauna en tránsito.	
Forma de cumplimiento	- Se realizará una capacitación a los trabajadores en cuanto a prohibición de caza y cualquier mecanismo de domesticación de fauna nativa, y cualquiera de las acciones que establece prohibición la Ley N° 19.473.	

Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de capacitaciones al personal.	
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrá registro de las capacitaciones realizadas al personal.	
Norma Ambiental Aplicable	Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes N° 16.617 y 16.719; deroga Decreto Ley N° 651, de 17 de octubre de 1925. Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación.	Capítulo 3
Componente/ materia:	Patrimonio Cultural	
Norma	Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes N° 16.617 y 16.719; deroga Decreto Ley N° 651, de 17 de octubre de 1925. Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación.	
Otros cuerpos legales	D.S: N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto	
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto realizará movimientos de tierra y excavaciones para su Construcción.	
Forma de cumplimiento	En caso de que, durante la ejecución de las obras del Proyecto, en cualesquiera de sus fases, se encuentren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la presente Ley y el artículo N° 23 del D.S: N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando las obras en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos	
Indicador que acredita su cumplimiento	- Notificación a la autoridad de hallazgos de cualquier resto de interés patrimonial detectado en las obras del Proyecto. - Registro de asistencia a charlas	

Forma de Control y Seguimiento	• Registros de comunicación a las autoridades respectivas dando cuenta del hallazgo en la zona de trabajo, en el caso de corresponda. • Registro de asistencia a charlas.	
Norma Ambiental Aplicable	**Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre Excavaciones y/o Prospecciones, Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.** **Decreto Supremo N° 484/1990** **Ministerio de Educación.**	**Capítulo 3**
Componente/ materia	Patrimonio Cultural	
Norma	Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre Excavaciones y/o Prospecciones, Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Decreto Supremo N° 484/1990 Ministerio de Educación.	
Otros cuerpos legales	Ley N° 17.288/1970. Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes N° 16.617 y 16.719; deroga Decreto Ley N° 651, de 17 de octubre de 1925.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto	
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto realizará movimientos de tierra y excavaciones para su Construcción.	
Forma de cumplimiento	En caso de que, durante la ejecución de las obras del Proyecto, en cualesquiera de sus fases, se encuentren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 y el artículo N° 23 del presente reglamento, paralizando las obras en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir. También se realizarán charlas de capacitación sobre patrimonio cultural para todos los trabajadores de la fase de construcción.	
Indicador que acredita su cumplimiento	- Notificación a la autoridad de hallazgos de cualquier resto de interés patrimonial detectado en	

	las obras del Proyecto. - Registro de asistencia a charlas	
Forma de Control y Seguimiento	• Registros de comunicación a las autoridades respectivas dando cuenta del hallazgo en la zona de trabajo, en el caso de corresponda. • Registro de asistencia a charlas	
Norma Ambiental Aplicable	**Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.** **Decreto Supremo N° 594/1999** **Ministerio de Salud.**	**Capítulo 3**
Componente/ materia	Condiciones Sanitarias Ambientales y de Seguridad en los Lugares de Trabajo.	
Norma	Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Decreto Supremo N° 594/1999 Ministerio de Salud.	
Otros cuerpos legales	No Aplica	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto	
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera el suministro de agua potable y la implementación de servicios higiénicos para los trabajadores.	
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u> El agua para consumo humano será adquirida por medio de bidones de agua potable envasada a una empresa cuente con los permisos respectivos. En los frentes de trabajo, los bidones de agua se mantendrán en estructuras de madera que proporcionen sombra. Por otro lado, el agua potable requerida para los servicios higiénicos (baños y duchas) de las dependencias de cada una de las tres Instalaciones de Faenas (SEE, Parque Eólico y Planta de Hormigón), será provista por medio de camiones aljibes debidamente autorizados y será almacenada en estanques, con una capacidad de 20 m^3 cada uno. El estanque será reabastecido periódicamente.	

	Fase de Operación Al igual que en construcción el agua para consumo humano será adquirida por medio de bidones de agua potable envasada a una empresa que cuente con los permisos respectivos. Para los servicios higiénicos permanentes (baños y duchas), será provista por medio de camiones aljibes debidamente autorizados y será almacenada en un estanque con una capacidad total de 20 m^3. Fase de Cierre Al igual que en construcción y operación, el agua para consumo humano será adquirida por medio de bidones de agua potable envasada a una empresa que cuente con los permisos respectivos.	
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización de funcionamiento del sistema de agua potable aprobado. - Contrato con empresa autorizada para el suministro de dispensadores de agua potable. - Guía de despacho del agua adquirida.	
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrá autorizaciones sanitarias disponibles para fiscalización de la autoridad.	
Norma Ambiental Aplicable	**Código Sanitario** **Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968** **Ministerio de Salud**	**Capítulo 3**
Componente/ materia	Condiciones Sanitarias Ambientales y de Seguridad en los Lugares de Trabajo.	
Norma	Código Sanitario Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968 Ministerio de Salud	
Otros cuerpos legales	No aplica.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Para todas las fases del Proyecto se relaciona con el cuerpo normativo con el art. 71 "*señala que le corresponderá al Servicio Nacional de Salud aprobar los proyectos relativos a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra particular, destinada a la provisión o*	

	purificación de agua potable de una población.", ya que suministrará agua potable a los trabajadores mediante bidones de agua envasada, proporcionados mediante un tercero que debe contar con las autorizaciones sanitarias correspondientes.	
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u> El agua para consumo humano será adquirida por medio de bidones de agua potable envasada a una empresa cuente con los permisos respectivos. En los frentes de trabajo, los bidones de agua se mantendrán en estructuras de madera que proporcionen sombra. Por otro lado, el agua potable requerida para los servicios higiénicos de las dependencias de cada una de las tres instalaciones de faenas (SEE, Parque Eólico y Planta de Hormigón), y será provista por medio de camiones aljibes debidamente autorizados, almacenada en estanques, con una capacidad de 20 m^3 cada uno. El estanque será reabastecido periódicamente. <u>Fase de Operación</u> Al igual que en construcción el agua para consumo humano será adquirida por medio de bidones de agua potable envasada a una empresa que cuente con los permisos respectivos. Para los servicios higiénicos permanentes (baños y duchas), será provista por medio de camiones aljibes debidamente autorizados y será almacenada en un estanque con una capacidad total de 20 m^3. <u>Fase de Cierre</u> Al igual que en construcción y operación, el agua para consumo humano será adquirida por medio de bidones de agua potable envasada a una empresa que cuente con los permisos respectivos.	
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización sanitaria del sistema de agua potable. • Contrato con empresa autorizada para el suministro de dispensadores de agua potable. • Guía de despacho del agua adquirida	
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrá autorizaciones sanitarias disponibles para fiscalización de la autoridad.	
Norma Ambiental Aplicable	Establece mecanismos de control aplicables a las sustancias agotadoras del ozono Ley N° 20.096/2006 Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Capítulo 3
Componente/ materia	Condiciones Sanitarias Ambientales y de Seguridad en los Lugares de Trabajo	

Norma	Establece mecanismos de control aplicables a las sustancias agotadoras del ozono Ley N° 20.096/2006 Ministerio Secretaría General de la Presidencia	
Otros cuerpos legales	No Aplica	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto	
Parte, obra o acción a la que aplica	Se relaciona debido a que los trabajadores desarrollarán actividades al aire libre, exponiéndose a radiación ultravioleta.	
Forma de cumplimiento	En todas las etapas del Proyecto, se exigirá que dentro de los elementos de protección personal que se entreguen a los trabajadores, se considere la protección contra la radiación ultravioleta, en relación a lo indicado en la norma. Por consiguiente, se contendrá en los respectivos contratos que se celebren y/o según lo estipulado en los reglamentos internos de la empresa.	
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de entrega de equipos de protección contra la radiación ultravioleta al personal.	
Forma de Control y Seguimiento	• Libro de registro de entrega de equipos de protección contra la radiación ultravioleta al personal, disponibles para la autoridad	
Norma Ambiental Aplicable	**Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto N° 686, de 1998, del Ministerio De Economía, Fomento Y Reconstrucción** **Decreto Supremo N° 43/2013** **Ministerio del Medio Ambiente**	**Capítulo 3**
Componente/ materia	Contaminación Lumínica	
Norma	Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto N° 686, de 1998, del Ministerio De Economía, Fomento Y Reconstrucción Decreto Supremo N° 43/2013 Ministerio del Medio Ambiente	

Otros cuerpos legales	No aplica.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación	
Parte, obra o acción a la que aplica	En la fase de operación del Proyecto con el objeto de prevenir la contaminación lumínica de los cielos nocturnos de la II, III y IV Regiones, y proteger así la calidad astronómica de dichos cielos, se restringirá la emisión de flujo radiante hacia el hemisferio superior por parte de las fuentes emisoras y ciertas emisiones espectrales de las lámparas. En el caso de lámparas instaladas en luminarias o proyectores que se utilizarán en alumbrado industrial, la distribución de intensidad luminosa máxima, para un ángulo gama igual a 90°, estará comprendida entre 0,00 y 0,49 candelas por cada 1.000 lúmenes del flujo de la lámpara; y la distribución de intensidad luminosa sea de 0 candelas, para un ángulo gama mayores a 90°, por cada 1.000 lúmenes del flujo de la lámpara (artículo 6).	
Forma de cumplimiento	Durante la Fase de operación, el proyecto no utilizará en gran medida la iluminación artificial, las faenas serán realizadas solamente en horario diurno.	
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de certificado y/o información técnica proporcionada por el fabricante.	
Forma de Control y Seguimiento	• Libro de registro de certificados o documentos técnicos.	
Norma Ambiental Aplicable	**Prohíbe el uso de Bifenilos – Policlorinados (PCB) en equipos eléctricos** **Res. Exenta N° 610/1982** **Superintendencia de Servicios Eléctricos y de Gas**	**Capítulo 3**
Componente/ materia	Energía	
Norma	Prohíbe el uso de Bifenilos – Policlorinados (PCB) en equipos eléctricos Res. Exenta N° 610/1982 Superintendencia de Servicios Eléctricos y de Gas	
Otros cuerpos legales	No Aplica	

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación	
Parte, obra o acción a la que aplica	Se contempla la utilización de aceite dieléctrico libre de PCB en transformadores de poder y equipos de medida	
Forma de cumplimiento	Se exigirá al proveedor del aceite los documentos que certifiquen que el aceite que utilizan los transformadores se encuentra libre de PCB. Tales certificados estarán a disposición de la autoridad en todo momento.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá el registro respectivo de los documentos que certifiquen que el aceite está libre de PCB.	
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrá en las instalaciones las especificaciones técnicas del aceite dieléctrico.	
Norma Ambiental Aplicable	Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos D.S. N° 327/1997 Ministerio de Minería	Capítulo 3
Componente/ materia	Energía	
Norma	Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos D.S. N° 327/1997 Ministerio de Minería	
Otros cuerpos legales	No Aplica	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación	
Parte, obra o acción a la que aplica	El Parque Eólico estará compuesto por 42 aerogeneradores de 5,3 MW cada uno, generando una potencia máxima total de 222,6 MW. Se considera la construcción de una subestación elevadora de 33 kV a 220 kV (SEE), canalización subterránea de 33 kV (que va desde los aerogeneradores hacia la SEE) y una Línea de Transmisión Eléctrica e 220 kV; esta última de una extensión aproximada de 25 km.	
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá en todo momento con los requisitos legales, reglamentarios y demás normas	

	técnicas del citado reglamento, de manera de cautelar la seguridad de las personas y sus bienes, el respeto a la propiedad privada y contribuir a la preservación del entorno natural en que se inserta. Antes de poner en servicio el Proyecto y sus partes, éste será comunicado a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, acompañando todos los antecedentes requeridos.	
Indicador que acredita su cumplimiento	- Decreto de concesión eléctrica, otorgado por el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. - Aviso a la SEC sobre la puesta en servicio de las obras de transmisión del Proyecto.	
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrá copia de: - El decreto de concesión eléctrica, otorgando por el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. - Aviso a la SEC sobre la puesta en servicio de las obras de transmisión del Proyecto.	
Norma Ambiental Aplicable	Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica. DFL 4/2006 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	Capítulo 3
Componente/ materia	Energía	
Norma	Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica. DFL 4/2006 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley N°1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación	
Parte, obra o acción a la que aplica	El Parque Eólico estará compuesto por 42 aerogeneradores de 5,3 MW cada uno, generando una potencia máxima total de 222,6 MW. Se considera la construcción de una subestación elevadora de 33	

	kV a 220 kV (SEE), canalización subterránea de 33 kV (que va desde los aerogeneradores hacia la SEE) y una Línea de Transmisión Eléctrica e 220 kV; esta última de una extensión aproximada de 25 km.	
Forma de cumplimiento	El Titular informará previamente a la SEC de las obras que se realizarán. Además, toda obra se regirá por la normativa técnica y reglamentos vigentes.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del aviso ante la SEC por el inicio y puesta en marcha de las obras. Además, se realizará un informe que dará cuenta de esto.	
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrá copia de Registro del aviso ante la SEC por el inicio y puesta en marcha de las obras	
Norma Ambiental Aplicable	**Aprueba la Norma Técnica NCh. ELEC 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión y deroga en lo pertinente, el decreto número 91, de 1984.** **D.S. N° 115/2004** **Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción**	**Capítulo 3**
Componente/ materia	Energía	
Norma	Aprueba la Norma Técnica NCh. ELEC 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión y deroga en lo pertinente, el decreto número 91, de 1984. D.S. N° 115/2004 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	
Otros cuerpos legales	Norma Técnica NCh. ELEC 4/2003	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación	
Parte, obra o acción a la que aplica	El Parque Eólico estará compuesto por 42 aerogeneradores de 4,2 MW cada uno, generando una potencia máxima total de 200 MW. Se considera la construcción de una subestación elevadora de 33 kV a 220 kV (SEE), canalización subterránea de 33 kV (que va desde los aerogeneradores hacia la SEE) y una Línea de Transmisión Eléctrica e 220 kV; esta última de una extensión aproximada de 25 km.	
Forma de cumplimiento	Las especificaciones técnicas del Proyecto, así como las actividades durante las distintas fases, se regirán por las normas técnicas y reglamentos vigentes. Se velará por el normal funcionamiento de las instalaciones, de modo de preservar la seguridad de las personas y el medio ambiente.	

Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de construcción y mantención de las instalaciones efectuado por personal acreditado y/o autorizado.	
Forma de Control y Seguimiento	- Aviso a la SEC sobre la puesta en servicio de las obras de transmisión del Proyecto. - Registro de construcción y mantención de las instalaciones efectuado por personal acreditado y/o autorizado	
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrá registro de las acciones disponibles para fiscalización de la Autoridad.	
Permisos Y Pronunciamientos Ambientales Sectoriales Aplicables	**Resumen**	**Capítulo 3**
PAS 138 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza	**El permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, será el establecido en el artículo 71 letra b) primera parte, del Decreto con Fuerza de Ley N° 725, de 1967, del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario.**	**Anexo F.1.**
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación	
Parte, obra o acción a la que aplica	Planta de tratamiento de aguas servidas	
Contenidos técnicos y formales para el pronunciamiento	a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento. b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas. c) Generación de aguas servidas. d) Características físico - químicas de las aguas servidas. e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas. f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda. g) Indicación del período de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvia. h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica. i) Descripción general de la generación y manejo de lodos.	

	j) Programa de monitoreo. k) Plan de contingencias.	
Indicadores de cumplimiento del pronunciamiento	Autorización sanitaria para descarga de aguas servidas. Para mayor antecedente revisar **Anexo F.1** de la DIA.	
PAS 140 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	**El permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, será el establecido en los artículos 79 y 80 del Decreto con Fuerza de Ley N° 725, de 1967, del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario, y siempre que no corresponda la aplicación de otro permiso ambiental sectorial por la misma acción.**	Anexo F.2
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases	
Parte, obra o acción a la que aplica	Área de Acopio de Residuos Domiciliarios e Industriales No Peligrosos.	
Contenidos técnicos y formales para el pronunciamiento	a) Generales: a.1. Descripción y planos del sitio. a.2. Descripción de variables meteorológicas relevantes. a.3. Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar. a.4. Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento. a.5. Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos. a.6. Descripción del sistema de manejo de rechazos. a.7. Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados. a.8. Plan de contingencias. a.9. Plan de emergencia. e) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9): e.1. Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas	

	de protección de condiciones ambientales. e.2. Capacidad máxima de almacenamiento. e.3 Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores.	
Indicadores de cumplimiento del pronunciamiento	Autorización Sanitaria del funcionamiento del lugar de almacenamiento de Residuos Domiciliarios e Industriales No Peligrosos. Para mayor antecedente revisar **Anexo F.2** de la DIA.	
PAS 142 *"Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos"*	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. El permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo N° 148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.	Anexo F.3
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases	
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de Almacenamiento de Residuos Peligrosos	
Contenidos técnicos y formales para el pronunciamiento	a) Descripción del sitio de almacenamiento. b) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. c) Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento. d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población. e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento. f) Plan de contingencias. g) g) Plan de emergencia.	
Indicadores de cumplimiento del pronunciamiento	Autorización Sanitaria del funcionamiento de la Bodega De Almacenamiento De Residuos Peligrosos Para mayor antecedente revisar **Anexo F.3** de la DIA.	

PAS 156 "Permiso para efectuar modificaciones de cauce"	Permiso para efectuar modificaciones de cauce. El permiso para efectuar modificaciones de cauce, será el establecido en el artículo 41 e inciso 1° del artículo 171 del Decreto con Fuerza de Ley N° 1.122, de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, siempre que no se trate de obras de regularización o defensa de cauces naturales. El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de l	Anexo F.4
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación	
Parte, obra o acción a la que aplica	La ejecución del Proyecto considera para las quebradas que cruzan la LAT, cruces en forma de bandén de tierra, diseñados para cauces sin escurrimiento permanente	
Contenidos técnicos y formales para el pronunciamiento	a) Descripción del lugar de emplazamiento de la obra. b) Descripción de la obra y sus fases. c) Estimación de los plazos y periodos de construcción de las obras. d) Medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras. e) Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción.	
Indicadores de cumplimiento del pronunciamiento	Aprobación por parte de la DGA. Para mayor antecedente revisar **Anexo F.4** de la DIA.	
PAS 157 "Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales"	El permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, será el establecido en los incisos 1° y 2° del artículo 171 del Decreto con Fuerza de Ley N° 1.122, de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas. El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no alteración significativa del escurrimiento y de los procesos erosivos naturales del cauce y la no contaminación de las aguas.	Anexo F.5
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación	
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto contempla la protección de cauce.	
Contenidos técnicos y formales para el pronunciamiento	a) Descripción del lugar de emplazamiento de la obra, incluyendo un croquis de ubicación general de ésta.	

	b) Descripción de la obra y de sus fases. c) Estimación de los plazos y periodos de construcción de las obras. d) Plano topográfico de planta y perfiles, georreferenciado, de la obra y del área susceptible de ser afectada. e) Memoria del cálculo del estudio hidrológico, hidráulico, de arrastre de sedimentos y de socavaciones, para la situación con y sin proyecto, según corresponda. f) Plan de Monitoreo. g) Medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras. h) Plan de contingencias. i) Plan de emergencia, si aplica.	
Indicadores de cumplimiento del pronunciamiento	Aprobación de la DGA y de la DOH. Para mayor antecedente revisar **Anexo F.5** de la DIA.	
PAS 160 "Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos"	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. El permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento algún sector rural o habilitar un balneario o campamento turístico o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 Unidades de Fomento que cuenten con los requisitos para obtener un subsidio del Estado, así como para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones fuera de los límites urbanos, corresponderá a la autorización e informes favorables que se establecen respectivamente en los incisos 3° y 4° del artículo 55 del Decreto con Fuerza de Ley N° 458, de 1975, del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones. Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no g	Anexo F.6
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación	
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto contempla el uso de terrenos fuera de los límites urbanos para llevar a cabo las construcciones del proyecto.	

Contenidos técnicos y formales para el pronunciamiento	b) De tratarse de construcciones: b.1. Destino de la edificación. b.2. Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público. b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones. b.4. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural. b.5. Caracterización del suelo.
Indicadores de cumplimiento del pronunciamiento	• Permiso de Edificación de la Dirección de Obras Municipales en caso de que aplique • Recepción de Obras Municipal" Para mayor antecedente revisar **Anexo F.6** de la DIA.

Compromisos voluntarios	**Capítulo 7**
Compromiso voluntario	MEDIDAS PARA CONTROLAR LAS EMISIONES DE MATERIAL PARTICULADO EN RELACION A LA RESTRICCION DE LA VELOCIDAD DE CIRCULACION
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Controlar las emisiones de material particulado producto de las actividades del proyecto. Descripción: Se circulará a una velocidad no superior a 30 km/h, para todo tipo de vehículos al interior del área del Proyecto y en los caminos de acceso a éste. Justificación: Con la finalidad de controlar las emisiones producto del tránsito generado por el proyecto, se procede a limitar la velocidad de circulación dentro del área del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todos los caminos del proyecto. Forma: Se llevarán a cabo controles de velocidad mediante un radar de velocidad portátil, además de implementar señalética que restrinja la velocidad máxima de circulación al interior del Proyecto

	Oportunidad: El momento de implementación del compromiso corresponde a las fases de construcción y cierre, en áreas donde se realicen movimientos de vehículos y maquinaria; en todos los caminos al interior del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	a. Se mantendrá registro fotográfico fechado de la señalética. b. Se mantendrá un registro de los controles de velocidad indicados por el radar de velocidad portátil.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de los indicadores citados anteriormente.
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Para mayor información ver **Anexo C.3** Estudio de Estimación de emisiones atmosféricas.
Compromisos voluntarios	**Capítulo 7**
Compromiso voluntario	MEDIDAS PARA CONTROLAR LAS EMISIONES DE MATERIAL PARTICULADO APLICACIÓN DE BISCHOFITA
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Controlar las emisiones de material particulado producto del tránsito vehicular. Descripción: Para disminuir las emisiones de polvo fugitivo producto del tránsito vehicular, se aplicará bischofita en los caminos de acceso al Proyecto y en el camino central al Parque Eólico. Justificación: Con la finalidad de controlar las emisiones producto del tránsito generado por el proyecto, se procede a estabilizar los caminos con bischofita en el acceso al Proyecto y en el camino central al Parque eólico..
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Camino de acceso al proyecto y en el camino central al Parque Eólico. Forma: Se aplicará el supresor de polvo "bischofita" para mitigar las emisiones de polvo fugitivo, lo que a su vez presenta otros beneficios adicionales permitiendo el ahorro del uso de agua y de camiones destinados a riego Oportunidad: El momento de implementación del compromiso corresponde a la fase de construcción, en los caminos de acceso al Proyecto y central al parque eólico..
Indicador que acredite su cumplimiento	Se verificará el mantenimiento de los caminos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de los indicadores citados anteriormente.

Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Para mayor información ver **Anexo C.3** Estudio de Estimación de emisiones atmosféricas.	
Compromisos voluntarios		**Capítulo 7**
Compromiso voluntario	MEDIDAS PARA PROTEGER EL PATRIMONIO CULTURAL EN RELACION A CHARLAS DE INDUCCION PATRIMONIAL	
Impacto asociado	No Aplica	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El presente compromiso busca velar por la protección del patrimonio cultural a través de charlas de inducción patrimonial que difundan de manera efectiva el manejo de los restos arqueológicos y/o históricos del Proyecto. Descripción: Se llevarán a cabo charlas de inducción a todo el personal involucrado en la etapa de construcción del Proyecto, respecto de la normativa nacional que protege el patrimonio cultural y sobre cómo proceder en caso de encontrar un hallazgo. Justificación: Con la finalidad de entregar protección a los elementos patrimoniales, y evitar su eventual afectación, se procede a la realización de charlas a trabajadores durante las actividades de movimiento de tierra.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Parque eólico, LAT, ruta de acceso al Proyecto. Forma: Al inicio de la fase de construcción, se procederá a capacitar a los trabajadores. En caso de ingreso de nuevos trabajadores, se realizarán capacitaciones mensuales. Se considerarán los siguientes tópicos: • Definición de Patrimonio Cultural. • Descripción del Marco legal que rige sobre la protección patrimonial. • Breve Historia cultural de la zona. • Tipos de evidencias arqueológicas susceptibles de ser encontradas en el área de Influencia del Proyecto. • Reconocimiento de factores de riesgo de daño sobre sitios o elementos patrimoniales. • Procedimientos a seguir ante nuevos hallazgos y ante eventuales efectos sobre elementos arqueológicos del área del Proyecto.	

	Oportunidad: El procedimiento para seguir ante la eventual aparición de restos arqueológicos y/o paleontológicos no previstos durante la ejecución de las obras, consiste en dar aviso al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), procediendo según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Los informes se realizarán de forma mensual.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá un registro de asistencia a charlas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles los siguientes antecedentes en caso que la Autoridad lo requiera: • Lista con nombre y firma de los trabajadores que asistan a la charla. • Registro fotográfico de la realización de las charlas. • Curriculum vitae de quien dicte la charla, que deberá ser licenciado en arqueología o arqueólogo.
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Para mayor información ver **Anexo E.7** Línea de base Patrimonio Cultural.
Compromisos voluntarios	**Capítulo 7**
Compromiso voluntario	MEDIDAS PARA PROTEGER EL PATRIMONIO CULTURAL EN RELACIÓN A LA IMPLEMENTACIÓN DE CERCADO Y SEÑALÉTICA
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El presente compromiso busca velar por la protección de los restos patrimoniales a través del cercado la implementación de un radio de amortiguación de 12 m buffer desde los límites de los elementos patrimoniales.. Descripción: Se implementarán cercos y señalética previo al inicio de las obras. Adicionalmente se prohibirá a los trabajadores circular fuera de las áreas establecidas. Justificación: Con la finalidad de velar por la protección de los restos patrimoniales en el área del proyecto, se procede a implementar un cerco en un radio de amortiguación..
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Parque eólico, LAT, ruta de acceso al Proyecto. Forma: Previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto, se procederá a instalar cercos y señalética que deben mantenerse de forma permanente durante toda la fase de construcción

	Oportunidad: El compromiso será implementado en forma previa a la intervención de las áreas que contienen los hallazgos.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá un registro fotográfico fechado de la instalación de los cercos y la señalética.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de los indicadores citados anteriormente. Además, será monitoreado el estado del cercado.
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Para mayor información ver **Anexo E.7** Línea de base Patrimonio Cultural.
Compromisos voluntarios	**Capítulo 7**
Compromiso voluntario	MEDIDAS PARA PROTEGER EL PATRIMONIO CULTURAL EN RELACION A LA IMPLEMENTACION DE UN MONITOREO ARQUEOLOGICO
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El presente compromiso busca implementar un monitoreo arqueológico permanente durante las obras y actividades asociadas a los movimientos de tierras, con la finalidad de velar por la no afectación de los elementos patrimoniales identificados y posibles nuevos hallazgos detectados durante la ejecución de las obras Descripción: De acuerdo a lo requerido por el Consejo de Monumentos Nacionales en su ORD N°2489, se realizará un monitoreo arqueológico permanente, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie. Durante el monitoreo se velará por la no afectación de los elementos patrimoniales identificados y será realizado por un arqueólogo y/o licenciado en arqueología, por cada frente de trabajo. Justificación: Con la finalidad de velar por la no afectación de elementos patrimoniales identificados.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Parque eólico, LAT, ruta de acceso al Proyecto (Área del Proyecto donde se realicen obras de escarpe y remoción de la superficie.). Forma: Se realizará un monitoreo arqueológico permanente durante las actividades de escarpe y remoción, en la fase de construcción. Para mayor información ver **Anexo E.7** Línea de base Patrimonio Cultural. Durante la fase de operación, también se debe implementar un monitoreo arqueológico, sin embargo, este deberá ser efectuado anualmente. Oportunidad: Este compromiso se llevará a cabo en todas las áreas donde se realicen actividades de escarpe y

	remoción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiental el informe mensual de monitoreo elaborado por el arqueólogo, el que incluirá los antecedentes indicados por la Autoridad. Estos son: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas a los trabajadores del Proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Se deberá remitir en los informes de monitoreo los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma con la firma de cada trabajador. f) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar (Cercado, señaléticas, etc.) g) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. h) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.
Forma de control y seguimiento	Durante la construcción Informes mensuales de monitoreo arqueológico; mientras que en la fase de operación los informes serán anuales.
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Para mayor información ver **Anexo E.7** Línea de base Patrimonio Cultural.
Compromisos voluntarios	**Capítulo 7**
Compromiso voluntario	MEDIDAS PARA PROTEGER LA FAUNA SILVESTRE EN RELACION A CHARLAS DE PREVENCION Y CUIDADO

Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El presente compromiso busca velar por la protección de la fauna silvestre que se pudiese encontrar en el área. Descripción: Se llevarán a cabo charlas de inducción a los trabajadores respecto de la normativa nacional que protege la fauna silvestre y sobre cómo proceder en caso de avistamiento de alguna especie. Justificación: A través de las charlas de educación ambiental, se busca poder minimizar los eventuales accidentes o perturbación de individuos de fauna nativa que podrían ocurrir por desconocimiento de los trabajadores del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Parque eólico, LAT, ruta de acceso al Proyecto. Forma: Al inicio de la fase del proyecto, se procederá a capacitar a los trabajadores y en forma mensual en caso de ingreso de nuevos trabajadores. Se considerarán los siguientes tópicos: • Protección de especies en categoría presentes en el área. • Legislación sectorial, como la ley de caza y su reglamento. Oportunidad: Se implementará un programa anual de inducciones a los trabajadores durante la construcción y operación del Proyecto, y cada vez que ingrese una nueva empresa contratista a realizar trabajos en el área del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá un registro de asistencia a charlas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles los siguientes antecedentes en caso que la Autoridad lo requiera: • Lista con nombre y firma de los trabajadores que asistan a la charla. • Registro fotográfico de la realización de las charlas. • Curriculum vitae de quien dicte la charla, que deberá ser licenciado en veterinaria o ciencias biológicas.
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Para mayor información ver Anexo E.6 Línea de base Fauna.

Compromisos voluntarios	Capítulo 7
Compromiso voluntario	MEDIDAS PARA PROTEGER LA CALIDAD DEL AGUA EN RELACIÓN A CAPACITACIÓN A LOS TRABAJADORES
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El presente compromiso busca velar por la protección de la calidad de sus aguas a través de la capacitación a los trabajadores sobre la importancia de no contaminar los cauces que se están interviniendo. Descripción: Se llevarán a cabo charlas de capacitación a los trabajadores respecto de la importancia de no contaminar los cauces, prohibiendo la eliminación de desechos, así como los planes de prevención que se implementarán. Justificación: A través de las charlas se busca poder minimizar los eventuales incidentes de contaminación del recurso hídrico que podrían ocurrir por desconocimiento de los trabajadores del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Cauces intervenidos por el Proyecto. Forma: Al inicio de la fase del Proyecto, se procederá a capacitar a los trabajadores y en forma mensual en caso de ingreso de nuevos trabajadores. Oportunidad: Se implementará un programa anual de inducciones a los trabajadores durante la construcción del Proyecto, y cada vez que ingrese una nueva empresa contratista a realizar trabajos en el área del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá un registro de asistencia a charlas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles los siguientes antecedentes en caso que la Autoridad lo requiera: • Lista con nombre y firma de los trabajadores que asistan a la charla. • Registro fotográfico de la realización de las charlas. .
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Para mayor información ver **Anexo F -** PAS 156.

Fuente: Elaboración propia, 2018.